THE UNIVERSITY
OF ILLINOIS
LIBRARY
620.5
INGZ
v.5
REMOTE STORAGE
ALTGELD HALL ANNEX
ENGINEERING
LIBRARY

Inhaltsverzeichnis, Jahrgang 1925.

LIBRARY UNIVERSITY OF ILLINOIS

INGENIEUR-ZEITSCHRIFT

DAS BLATT DER DEUTSCHEN TECHNIKER IN DER TSCHSL. REP.

Hauptschriftleiter Professor Dipl. Ing. Dr. Alfred Birk.

Erscheint jeden zweiten Donnerstag.

Hauptschriftleitung:
Prag II., Inselgasse 24, Fernruf 4634.

VTZ

Schriftleitung und Verwaltung:
Teplitz-Schönau, Clarystr. 4 Fernruf 405

Teplitz-Schönau, Verlag Techn. Zeitschriften, Ges. m. b. H.

Zeichenerklärung: A = Aufsätze. B = Bücherbesprechungen. H = Hochschulnachrichten. N = Nachrufe. P = Persönliches. V = Verschiedenes.
PVR-Mitteilungen in jeder Folge.
Prager Patentblatt Nr. 1—12 als Beilagen zu den Heften 3, 5, 7, 9, 11, 14, 16, 18, 20, 22, 24 und 26.

A) Verzeichnis der Verfasser.

Bauer Julius, Ing. 341
Beckmannn-Zehlendorf, Dr. 66
Benedikt, Dipl. Ing. Dr. 66
Birk A., Prof. Dr. 162, 169, 243, 290, 357
Brauner B., Dr. Ing. 160, 177, 190
Dessauer F., Prof. Dr. 187
Dörfler R., Ing. 245
Dürschmidt C. 307
Ernstberger Karl, Arch. 301
Findeis R., Prof. Ing. 257
Franck E., Dipl. Ing. 125
Fuchs H., Dr. Ing. 263
Fuhrmann W., Ing. 214
Geßner A., Prof. Dr. Ing. 353
Glaubauf H., Dr. 51, 95, 96, 97
Greger J., Dr. 40
Hannich Wilhelm, Dr. 354
Herlt G. 128
Herzog S., Ing. 206, 293
Jakl Ed., Ing. 16, 54, 277
Jüllig M., Prof Dr. 148, 189
Jung E., Ing. 199, 238
Kafka, Dr. Ing. 35
Kanhäuser Fr., Dr. Ing. 11
Kern R., Dr. Ing. 47
Kothny E., Prof. Dr. Ing. 202, 329
Kubát A., Ing. 80
Kühn Karl, Dr. 7, 154, 295
Kutzner M. 149
Kwiatkowski F., Ing. 91
Lichtenecker K., Prof. Dr. 123
Lindorfer Gottfried, Ing. 356
Littrow H., Ing. 17
Loos L., Ing. 108, 129
Machaczek F., Ing. 124
Melan E., Prof. Dr. Ing. 147
Melan J., Prof. Dr. Ing. 1
Metz A. 277
Mühlig J. M., Ing. 59
Müller H., Dipl.-Ing. 126
Navratil E. 48
Nelken S., Ing. 247
Obrist J., Prof. Dr. 223
Pichler G., Dr. 82
Pöschl Th., Prof. Dr. Ing. 59, 135, 305
Probst E., Ing. 244, 292
Rieckhof Chr., Dir. 287
Riethof O. 139
Saliger Rudolf, Prof. Dr. Ing. 317
Schlecht J. 69
Schliegl E., Ing. 150
Schmidt K., Baurat. 305
Schulze M., Dipl.-Ing. 65
Schwab W. 209
Schönhöfer R., Prof. Dr. Ing. 258, 327, 340
Stärz W., Ing. 91
Steiner F., Prof. Dr. Ing. 261
Svitil A., Ing. 315
Thiele Th., Arch. Ing. 3
Wuhrmann E., Arch. Ing. 28
Zieris J. 118, 275
Zimmermann W., Ing. 152

B) Sachverzeichnis.

Akademie der Wissenschaften in Wien. 169
Akkumulator, Der — als Stromquelle für Rundfunkgerät. 66
Alexander-Newsky Domkirche, Abbruch der — auf dem Sachsenplatz in Warschau. 301
Anwälte, Bund technischer —. 361 V
Arbeitsausschuß f. Berufsausbildung, Tagung des —. 333
Arbeitswissenschaft und Psychotechnik in Rußland. 143 B
Architektur, Böhmische — des 19. Jahrhunderts. 31 B
Aufstockung, Die —. 323 B
Aufzugsbauweisen, Neuartige —. 150 A
Auskunft. 299 B
Ausschreibungsverfahren, Neuerung. 346
Außenhandel, Der deutsche — im Jahre 1924. 96 A
Autogene Metallbearbeitung. 361 V
Automobilisten, Handbuch für — in der Tschechoslowakei. 117 B
Auftragsorganisation, insbesondere der Mittel- und Kleinbetriebe. 171 B

Baubewegungsgesetz, Zum neuen —. 28 A
Baukalender, Deutscher — 1925. 143 B
Baukunst, Ratgeber für das Studium der — 310 B
Baumwollspinnerei, Betriebsleitung der —. 365 B
Baustoffpreise Mai 1925. 139
Bergbau, Elektrizität im —. 104 B
Bergwerks-Handbuch, Tschsl. — 1925. 31 B
Beton im Straßenbau. 244 A
Beton-Hohlsteinmauern. 334, 362
Beton- und Eisenbetonbau, Die Entwicklung des —. 317 A
Beton- und Steinbrücken, Temperaturschwankungen u. Temperaturbewegungen. 335 B
Birk, Alfred — zum 70. Geburtstage. 255 A
Birk als Mensch. 267 A
Birk, Prof. — und die Geschichte der Technik. 263 A
Birkfeier, Die —. 303 A
Bodenschätze, Das Suchen von — mit elektr. Wellen und Strahlen. 292 A
Bodo Ebhardt, Ein deutscher Baumeister. 103 B
Brdičko J., Sekt.-Chef, Ing. 73 P
Brennstaub, Aufbewahrung und Verfeuerung. 131 B
Brennstoffprüfung, Ueber —. 11 A
Brennstoffverbrauch im Eisenbahnbetriebe. 364 B
Brik, Hofrat Prof. — 18 N
Brockhaus, Der kleine —. 144, 252, 2[illegible] 336, 364 B
Brockhaus, Den Freunden. 364 B
Brücken in Eisenbeton. 3. Teil. 42 B
Brücken, Theorie und Berechnung eiserner —. 1 A
Brücken, Zwei Eisenbahnhilfsbrücken. 47 A
Brückenverordnung, Tschsl. —, Entwurf für Straßenbrücken. 124 A
Bücherverzeichnis des Verlages Quelle & Meyer in Leipzig. 132 B
Bundesbahnen, Die neue Werkstätte der — in Linz. 17 A
Chemie, Leitfaden der —. 131 B
Chemie und Mineralogie, Grundzüge. 104 B
Correspondance économique roumaine. 32 B
Chronhodograph, Der —. 54

Dampflokomotive, Weiterentwicklung der —. 284 B

Dampfturbinen und Turbokompressoren. 43 B
Darstellende Geometrie. Maschinenbaul. Beispiele für Konstruktionsübungen. 321 B
Der Kampf um den Everest. 321 B
Der neue Motor, Schauspiel. 156 B
Desse-Dammbruch, Der — vor Gericht. 23 A
Deutsche techn. Hochschule Brünn. 234, 268 H
Deutsche techn. Hochschule Brünn, Ehrendoktoren. 53
Deutsche techn. Hochschule Prag. 154, 184, 268
Deutsche techn. Hochschule Prag, Verein der Freunde der —. 100
Deutsche techn. Hochschule Prag, Zur geplanten Verlegung der — nach Brünn. 59 A
Dielektrische Festigkeit, Ueber die —. 240 B
Din-Blätter. Neu erschienene — 278 A
Dörfel, Zu Prof. — 70. Geburtstag. 79 A
Drahtlose Telegraphie und Telephonie. 298, 299 B
Drahtlose Telegraphie und Telephonie in ihren phys. Grundlagen. 322 B
Drahtlose Telephonie, Empfangsprobleme „Der ferne Klang". 144 B
Drahtseil-Schwebe-Bahnen, Die — im Deutschen Museum in München. 168
Druckdifferentmessung, Ueber das Wesen der —. 143 B
Dübel, Der Stop-Dübel. 6
Edelputz, Wand-—. 69 A
Eignungsprüfung. 362 V
Einheitslokomotiven. 302
Eisen, Gewinnung und Verarbeitung. 284 B
Eisen- und Stahlerzeugung i. J. 1924. 95 A
Eisen- und Stahlgießereien, Verwendung von Preßluft in —. 4 A
Eisenbahnbau. Verwendung von Eisenbetonquerschwellen. 263, 280 A
Eisenbahnmaschinenwesen, Eisenbahnbau und -Betrieb, Techn. Wörterbücher in sechs Sprachen. 20 B
Eisenbahnbrücken, Einfluß der Fliehkräfte auf —. 251 B
Eisenbahnhilfsbrücken, Zwei —. 47 A
Eisenbahnsignalwesen, Fortschritte des —. 148, 189 A
Eisenbahnunfallserhebung u. -Statistik. 261 A
Eisenbahnwesen, Die Stellung des Ingenieurs im —. 257 A
Eisenbauwerke, Vorschriften. 296 B
Eisenbetonbau. 299 B
Eisenbetonbau, Die Entwicklung des Beton- und —. 317 A
Eisenbahnunfallserhebung u. -Statistik. 261 A
Eisenbetonbau, Grundlagen. 347 B
Eisenbetonbau, Handbuch für —, Gebäude für besondere Zwecke. 75 B
Eisenbetonquerschwellen, Ueber ihre Verwendung im Eisenbahnbau. 263 A
Eisenkonstruktionen des Hochbaues. 31 B
Eisenrost, Schutz gegen —. 160, 177, 190, 307 A
Eiserne Brücken, Die Wirkung wagrechter Kräfte bei eisernen Brücken. 320 B
Eiserne Brücken, Theorie und Berechnung. 1 A
Elektrifizierung und Elektrizität. 346
Elektrische Bahnen im Fabriksbetriebe. 209 A
Elektr. Güterzugslokomotiven. 362 V
Elektrische Sicherheits- und Zeitdienst-Anlage in Fabriksbetrieben. 32 B
Elektrische Wellen und Strahlen, Das Suchen von Bodenschätzen mit —. 292 A
Elektrischer Betrieb der tschsl. Staatsbahnen. 290 A
Elektrischer Kraftwagenbetrieb. 140
Elektrizität, Die —. 143 B
Elektro-Futterbereitung. 65 A
Elektrochemie und ihre physikalisch-chemischen Grundlagen. 197 B
Elektronen-Röhre, Die — in der Meßtechnik. 240 B
Elektrotechnik, Allgemeine Grundlagen. 271 B
Elektrotechnik, Einführung in die —. 272 B
Elektrotechnik, Kurzes Lehrbuch. 348 B
Elektrotechn. Gewerbe, Ges. Regelung. 109 A
Elektrotechniker, Kalender für —. 273 B
Elektrotechnische Rechenaufgaben, Sammlung von —. 251 B
Elektrotechnisches tschsl. Almanach. 117 B
Elektrotechnische Vorschriften und Normen, Neue — 1925. 280 B
Entwässerungs- und Kläranlage für das Bez.-Krankenhaus in Brüx. 315 A
Erd- und Landstraßenbau. 43 B
Erdbaumechanik. 271 B
Erdwärme, Die Ausnutzung der —. 108, 129 A
Exner, Dr. Wilhelm. 85, 155 P
Fabriksbetrieb, Elektr. Bahnen im —. 209 A
Fabriksbetrieb, Elektr. Sicherheits- und Zeitdienstanlage in —. 32 B
Fabriksbetrieb, Handbuch für den prakt. —. 284 B
Fachwerk, Die bisherigen Anschlüsse steifer Fachwerkstäbe und ihre Verbesserung. 117 B
Fahrleitungsanlagen für elektrische Bahnen. 298 B
Faltenrohrbogen, Erfahrungen mit — in Großkraftwerken. 305 A
Faltenrohre, Erfahrungen mit — in einem Großkraftwerk. 234.
Familienhäuser. 273 B
Fermatproblem, Das —. 21 B
Fern-Ortler-Bahn, Die —. 18
Fernleitungen. 231 G
Fernmeldetechniker, Taschenbuch für —. 103 B
Feuerungstechnische Rechentafel. 87 B
Flettners Rotorschiff und seine physikalisch. Grundlagen. 61 A
Ford oder Marx. 197 B
Fördergerüst, Das größte — der Welt. 99
Frankreich, Die wirtschaftliche Lage — Ende 1924. 51 A
Franzensbader Heilquellen, Die Radioaktivität der —. 119 A
Futterbereitung, Elektro—. 65 A
Gase, Reduktionstabelle für Heizwert und Volumen von —. 144 B
Gesteinslehre, Elemente der —. 131 B
Gewerbehygiene, Notwendigkeit der Ausbildung des Ingenieurs. 17
Gewerbeschulen, Vorschriften für Aufnahme von Schülern. 72
Gewölbe, Die genauere Berechnung gelenkloser —. 241 B
Gießerei, Verwendung von Preßluft in Eisen- und Stahlgießereien. 4 A
Glasschleifmaschinenbau. 127
Glasschliff und geometrisch-optische Täuschungen. 354 A
Gleichstrommaschine, Die —. 252 B
Gleichstrommaschinen, Umpolarisierung v. —. 320.
Gravitationstheorie, Grundriß einer ethischen —. 272 B
Großtaten der Technik. 335 B
Hafferl, Ing. Franz. 216 N
Handelsportlandzemente, Normenprüfung. 353 A
Harze, Ueber die physikalischen Eigenschaften der —. 40 A
Hochbau, Eisenkonstruktionen des —. 31 B
Hochschulwissen. 88, 339 B
Hohlstein-Mauern und -Decken „System Fuchs". 128
Holzbauweisen, Die neuzeitlichen — auf der Techn. Messe in Leipzig. 125 A
Holzbrücke. 346
Hörbigers Welteislehre. 341 A
Hydrometrischer Flügel, Theorie und Konstantenbestimmung des —. 240 P
Illustrierte Technik für Jedermann. 241, 252, 299, 310, 323, 336 B
Indien aus der Vogelschau. 322 B
Industrie, Die Kapitalbeschaffung für —. 293 A
Industr. Kalkulationswesen, Streifzüge durch das —. 206 A
Ingenieur, Der — im öffentlichen Leben. 98 A
Ingenieur, Die Stellung des — im Eisenbahnwesen. 257 A
Ingenieur und Ingenieurarbeit. 199 A
Ingenieur-Adreßbuch. 321 B
Ingenieurarbeit, Die metatechnischen Wurzeln der —. 238 A
Ingenieurbauten, Die — in ihrer guten Gestaltung. 76 B
Ingenieurholzbauten bei der Reichsbahndirektion Stuttgart. 195 B
Ingenieurkalender, Deutscher — 1925. 9 B
Ingenieurkalender, Uhlands — 1925. 43 B
Ingenieurkammer, Aus der —. 84
Ingenieurtagung des H. D. I. 129
Jahrbuch der Deutschen Ges. für Bauingenieurwesen. 347 B
Jahrbuch der drahtlosen Telegraphie und Telephonie. 239 B
Jahrbuch der Technik. 89 B
Juristenkalender, Stiepels deutscher — 1925. 57 B
Kalkulationswesen, Streifzüge durch das industrielle —. 206 A
Kanalisierungen, Erteilung von Beiträgen zu Wasserleitungen und —. 154, 192 G
Kapitalbeschaffung für Industrien. 293 A
Kartograph. Institut in Wien. 100
Keramische Industrie, Wirtschaftliche Betriebsführung in der —. 227 A
Kläranlage, Die Entwässerungs- und — für das Bez.-Krankenhaus in Brüx. 315 A
Kleinlokomotiven, Zur Geschichte der —. 346
Klepperboote, Deutsche — am Nordpol. 84
Klingenberg, Dr. e. h. 347 P
Klingner C., Gen.-Dir. 281 P
Kohle, „Wie spare ich —?" 104 B
Kohleerzeugung im Jahre 1924. 95 A
Kohlenstaubfeuerung. 202, 329 A
Kohlensteuer, Die —. 20 B
Kolbenpumpe, doppeltwirkende radiale — Patent Vesely. 127.
Kosmotechn. Gesellschaft, Deutsche —. 99
Kraftanlagen in Sowjetrußland, Gegenwärtig. Stand der —. 164 A
Kraftspeicher, Tragbare für Funkliebhaber. 359 A
Kraftübertragung, Ueber mittelbare —. 294 A
Kraftwagen, Ueberwachungseinrichtungen. 247 A
Kraftwagenbetrieb, Elektrischer —. 140
Kraftwerk, Eröffnung des — Strubklamm-K. i. Salzburg. 18.
Kranbau, Entwerfen im —. 336 B
Krane, Deutsche Riesenkrane für Schiffbau. 68 A
Kriegsanleihegesetzgebung, Durchführungsverordnung mit Erläuterungen. 103 B
Kugellager, Vom —. 18
Kugellager-Uebersetzungen, Wirtschaftlichkeits-Berechnung für —. 84
Kultur und Technik. 296 B
Kunststein, Herstellung von —. 327, 339 A
Kurvenabsteckung an Straßen und Eisenbahnen, Taschenbuch. 20 B
Ledertreibriemen, Laufrichtung von —. 139
Leicht-Flugzeugbau. 298 B
Leipziger Techn. Messe. 64, 277 A
Leistungszahl, Berücksichtigung der — beim Verkauf elektr. Energie. 149, 245 A
Leistungszahl, Vereinfachtes Messen der —. 214 A
Lentz-Ventilsteuerung an Lokomotiven. 91 A
Leuchtgasindustrie, Die —. 197 B
Lichtbogenschweißung, Die elektrische —. 219 B
Lichtwirtschaft. 215
Lidingöbrücke, Bau der — bei Stockholm. 321 B
Lokomotiven, Einheits- —. 302
Lokomotiven, Lentz-Ventilsteuerung. 91 A
Luftfahrt, Einführung in die —. 272 B
Luftschiff und Luftschiffahrt in Vergangenheit und Zukunft. 322 B
Lungenheilstätten, Ueber —. 3 A
Männer der Technik. 162 B
Maßeinheiten, Deutsche Namen für —. 126
Mathematica Delectans. 20 B
Mathematik, Höhere —. 283 B
Mathematisch-physikal. Bibliothek. Bd 57, 58: Vektoranalyse, Mengenlehre. 88 B
Materialienkunde, Industrielle —. 220 B
Mayer J. Robert und das Gesetz von der Erhaltung der Energie. 271 B
Mechanik, Aufgabensammlung aus der techn. —. 56, 142, 196 B
Mechanik, Die —. 9 B
Meridian Export Journal. 157 B
Metallographie. 335 B
Militärgeogr. Institut in Wien. 100
Montanhandbuch, Oesterr. —. 32 B

620.5
INGZ
v.5
REMOTE STORAGE

Motor-Isolatoren. Die erste Fernleitung mit — in der Tschsl. 6
Motor-Treibstoffe. Neue —. 82 A
Motor-Zeitschrift. Deutsche —. 132 B
Müller-Breslau (Nachruf). 147 A
Museum. Das Deutsche — in München. 135 A
München. Das deutsche Museum in —. 135 A
Nemec, Ing. A. 268 N
Neuwirth, Hofrat Dr. Josef —. 154
Niklaskirche. Der Brand des Turmes der — in Prag-Kleinseite. 295.
Normblatt-Verzeichnis. 126, 233, 278.
Normenausschuß. Jahresversammlung. 360 A
Normenprüfung der Handelsportlandzemente. 353 A
Normschrift 88 B
Oberbauwesen der deutschen Reichsbahn, Zeitfragen. 169
Oeffentliche Bauten, Vergebung von —. 115 G
Oele. Die Verschlechterung der — bei Gebrauch und Verdünnung mit Brennstoffen. 80 A
Oel-elektr. Wagen und Dampflokomotive. 358 A
Organisationsformen der deutschen Rohstoffindustrien. Die Kohle. 172 B
Organisator und Kalkulation. 277 A
Ossendowski und die Wahrheit. 131 B
Papiermaschinen. Eilregelung für —. 48 A
Patentanwälte. Aenderung des reichsdeutschen Gesetzes über —. 155 G
Patente. Gewerbliche Ausübung von — 167 G
Paul, Dipl. Ing. Dr. Martin. 85 P
Physik. Ein grundlegendes Werk über — 305 B
Physik. Grundriß der —. 21 B
Physik in graph. Darstelungen. 241 B
Physik. Lehrbuch der techn. — 131 B
Popper-Lynkeus Gespräche. — 241 B
Portland-Zement. Normen für — 179 G
Preßluft. Messung nach dem Teilstromverfahren. 123 A
Preßluft. Verwendung von — in Eisen- und Stahlgießereien. 4 A
Querlager. Erhöhung der axialen Belastbarkeit der — 49 A
Radioaktivität. Die — der Franzensbader Heilquellen. 119 A
Radioaktivität. Die — der Süßwasserquellen des Eger-Franzensbader Beckens. 275 A
Radio-Zeitschrift. Deutsche —, Reichenberg. 43 B
Rahmenberechnung. Die Clapeyronschen Gleichungen als Grundlage der — 75 B
Rechenmaschine. Die — und das Maschinenrechnen. 87 B
Relativitätstheorie. 309 B
Relativitätstheorie. Der physikalische Gehalt der speziellen —. 252 B
Rippl, Prof. Ing. Wenzel —. 7 N
Robben u. Eisbären. Unter 348 B
Rohrbrunnen für Wasserwerke. 323 B
Röntgenstrahlen. Die — und ihre Anwendung. 32 B
Rost. Schutz gegen Eisenrost. 160, 177, 190, 307 A
Rost und Rostschutz. 152 A
Rotorschiff. Das — u. seine physik. Grundlagen. 297 B
Rotorschiff. Das Flettnersche — und seine physikalischen Grundlagen. 61 A
Rundfunkgerät. Der Akkumulator als Stromquelle für —. 66 A
Rundfunkwesen. Drei neue Werke über —. 365 B
Rußland. 196 B
Schaltungen f. Werkzeugmaschinen-Antriebe. 219 B
Schiffahrt im Bilde. 322 B
Schön, Ing. Franz. 216 N
Schraubensicherung „Palmutter" 302
Schutzanstriche gegen Rost. 152 A
Schweißung. Anwendung der autogenen und elektrischen — beim Bau und bei der Ausbesserung vom Dampfkesseln und Dampffässern. 42 B
Seelenleben. Unbewußtes —. 272 B
Seilschwebebahn auf die Rax. 183
Selbständigen-Versicherung. 137, 169
Siemens-Schuckertwerke. Die — auf der Leipziger Früjahrsmesse 1925. 113 A
Skodawerke A. G., Festschrift. 336 B
Sowjetrußland. Stand der Kraftanlagen in — 164 A
Sozialstatistik. Angaben über — 101
Sprachgruppe. 345
Sprungwellenschäden und ihre Bekämpfung durch den Glimmschutz. 56 B
Staatslieferungen. Bezahlung von —, die von Oesterreich-Ungarn bestellt wurden. 216 G
Statik und Festigkeitslehre. 297 B
Statisch unbestimmte Systeme. Die Lösung — durch Untersuchung kleiner Stabwerksnachbildungen. 287 A
Statistik der Werbetätigkeit. 24 A
Stockton-Darlington-Bahn. Zur Jahrhundertfeier der —. 243 A
Stollenprofil. Das günstigste —. 361 V
Stop-Dübel. Der —. 6
Straßenbahn- und Kleinbahntagung Budapest 139
Straßenbahn- und Kleinbahnverein Wien. 84
Straßenbau. Beton im — 244 A
Straßenbrücken. Entwurf einer tschsl. Verordnung für —. 124 A
Straßentagung. Allstaatl. — in Mailand 140
Strubklamm-Kraftwerk. Eröffnung des — in Salzburg. 18
Studienblätter. 104 B
Sturm. Direktor Ing. Ignaz —. 7 N
Sven. Mein Bruder —. 56 B
Tage der Technik. 310 B
Tageslichtbrille. 326
Talsperrenbau. 296 B
Taschenbuch der Luftflotten. 252 B
Tauwerk (Behandlung. Stiche, Spleiße, Bunde und Knoten). 219 B
Taylor-Gilbreth-Ford. 143 B
Taylorismus. Der — als Hilfe in unserer Wirtschaftsnot. 157 B
Technik. Das Schöne in der —. 357 A
Technik. Die — im Leben des Volkes 159 A
Technik. Die — im Verwaltungsdienst. 50 A
Technik. Die — in München. 153
Technik. Männer der — 162 B
Techniker. Außenarbeit der. 346
Techniker. Ein Wunsch an die deutschen —. 361 V
Technik und techn. Wissenschaft. 223 A
Technik und Weltanschauung. 187 A
Technische Hochschule in Wien. Die — 1815 bis 1925. 309 B
Technische Hochschule in Wien. Zur Hundertzehn-Jahrfeier. 332 A
Techn. Hochschulen. Hörerzahl an den Fachabteilungen der —. 184
Techn. Wörterbücher in 6 Sprachen. (Spinnerei und Gespinste) 297 B Eisenbahnbau und Betrieb, Eisenbahnmaschinenwesen. 20 B
Technischer Unfug. 302, 361 V
Technisches Rechnen. Leitfaden. 335 B
Technisches Versuchsamt. Mitteilungen des. 56 B
Technologie. Mechanische — der Metalle und des Holzes. 219 B
Teilstromverfahren. Messung von Preßluft nach dem —. 123 A
Textilmaschinen-Industrie. Die — a. d. Prager Herbstmesse 1924. 26 A
Textilrohstoffe. Verarbeitung der — 273 B
Tiefdecker. Der — 321 B
Tierseele und Menschenseele. 273 B
Tragwerke mit mehreren Oeffnungen. Ihre wirtschaftlich günstigste Anordnung. 258 A
Treibriemen. Ueber die Laufrichtung von Leder —. 139
Treibstoffe. Neue Motor- —. 82 A
Treppenbeleuchtung. Elektrische —. 171 B
Treppenhausbeleuchtung und die dazu gehörigen Schaltapparate. 239 B
Tschechische Grammatik. 240 B
Tschechosl. Staatsbahnen. Elektrischer Betrieb der —. 290 A
Ueberwachungsvorrichtungen für Kraftwagen. 247 A
Unkrautvernichtung auf Straßen und Plätzen. 183
Vektorrechnung. Bemerkungen und Bezeichnungsvorschläge zur ebenen (komplexen). 35 A
Ventilsteuerung „Lentz" an Lokomotiven. 91 A
Verein der Freunde der deutsch. techn. Hochschule in Prag. 100
Verein tschsl. Ingenieure. Festschrift 1925. 297 B
Vergebung öffentl. Bauten. 115 G
Verkehrsausstellung. Schaubuch der Deutschen. 186 B
Vermessungen. Trigonometrische und Polygonal-V. mit Anbindung an graphisch bestimmte Punkte der Katastralaufnahme. 175 A
Versicherung der Selbständigen. 137, 169
Verwaltungsdienst. Die Technik im —. 50 A
Volksvertretung. Die neue —. 346, 361 V
Wähleramt und Wahlvorgang. 284 B
Wanderjahre in Mexiko. 172 B
Wärme und Wärmewirtschaft der Kraft- und Feuerungsanlagen der Industrie. 32 B
Wasserbauten. Große — auf dem Balkan. 128
Wasserkräfte. Der Ausbau der österr. —. 70, 356 A
Wasser-Kraftmaschinen. 322 B
Wasserleitungen und Kanalisierungen. Erteilung von Beiträgen. 154, 192 G
Wasserwirtschaft. Basler Ausstellung für —. 333
Weltanschauung und Technik. 187 A
Welteislehre. Hörbigers. 341 A
Weltenraum und Atome. 273 B
Weltenraum. Vorstoß in dem. 348 B
Weltmarkt. Der — i. J. 1924. 97 A
Weltwort. 345
Werbetätigkeit. Statistik der. — 24 A
Werkstätte. Die neue — der Bundesbahnen in Linz. 17 A
Werkzeug-. Schnitt- und Stanzen. 298 B
Wettbewerbe. 7, 18, 29, 54, 85, 101, 129, 141, 169, 184, 193, 216, 248
Wiener Technik. Ehrenbürger der — 320
Wirtschaften. Die Lehre vom —. 251 B
Wirtschaftliche Betriebsführung i. d. keram. Ind. 227 A
Wirtschaftl. Lage. Die — Frankreichs Ende 1924. 51 A
Wirtschaftliches Arbeiten. 280 B
Wirtschaftlichkeit der Stromquellen beim Funkgerät. 360
Wirtschaftsordnung. Internationale techn. Arbeitsgemeinschaft für wissenschaftl. — 171 B
Wörterbuch. Techn. — d. Masch.- u. Schiffb. (Deutsch-engl.) 239 B
Wörterbuch. Techn. in 6 Sprachen. 20, 297 B
Wünschelrute. Ein großer Erfolg der —. 16 A
Zählforschung (Statistik) der Werbetätigkeit. 24 A
Zahnrad-Erzeugung. Grundlagen und neuere Fortschritte der — 240 B
Ziviltechniker. Deutscher Verband der —. 73

629144

Bücherbesprechungen.

3 neue Werke über Rundfunkwesen aus dem Verlage von Hachmeister & Thal in Leipzig. 1925. Und zwar:

1. Die physikalisch-technischen Grundlagen des Funkwesens. Ein Leitfaden für Funkfreunde und Wiederholungsbuch für Funktechniker. Von M. Potatzek, Funkoffizier. 69 Textabbildungen. Preis G.M. 3.50, 125 Seiten.
2. Die Empfangstechnik mit besonderer Berücksichtigung des Rundfunkempfanges. Von Erich Schwandt. Mit 182 Textabbildungen. Preis G.M. 4.—, 96 Seiten.
3. Aus der Technik des Rundfunks. Von F. Ambrosius. Mit 88 Abbilungen. Preis G.M. 3.—. 88 Seiten.

Zu 1. Von dem Gedanken ausgehend, daß jeder Rundfunkteilnehmer in das Wesen der Sache genügend eingedrungen sein muß, wenn er aus seiner Einrichtung den entsprechenden Nutzen ziehen will, fügt der Verfasser den zahlreichen bisher erschienenen einschlägigen Werken das vorliegende neue hinzu und behandelt den Gegenstand von seinem Standpunkte aus, auf immerhin beschränktem Raume derart gründlich und übersichtlich, daß man die vorliegende Veröffentlichung durchaus nicht als überflüssig und bereits wiederholt Gebrachtes bloß wiederholend, bezeichnen darf. Dem 1. Hauptabschnitte „Elektrotechnik", der sich mit der Einführung in die Elektrizitätslehre und die für das Rundfunkwesen in Betracht kommenden Erscheinungen befaßt, ist die Elektronentheorie zugrunde gelegt und damit der ganze Aufbau des Buches auf vollkommen neuzeitliche Grundlage gestellt worden. Im 2. Hauptabschnitt „Hochfrequenztechnik", wird auf die Praxis des Rundfunkwesens übergegangen und hier das Wichtigste über Hochfrequenzströme, Sender, Empfänger, Hochvakuum-Elektronenröhren, Rahmenantenne, Wellenmesser und Rundfunk-Organisation gebracht. Die bei einer Seitenzahl von 125 immerhin beträchtliche Anzahl der Textabbildungen (69) zeigt, daß auf Klarheit und Anschaulichkeit der Stoffbehandlung hoher Wert gelegt wird, wie denn auch sonst durch vielfach eingestreute Vergleiche aus der Mechanik getrachtet wird, das Gebotene gut faßlich und dem Neuling in der Elektrotechnik möglichst leicht verständlich zu gestalten.

Zu 2. Auch bei diesem Werke stand die Frage des Erfordernisses und der Zweckmäßigkeit des Erscheinens, im Vordergrunde der Erwägungen und war für Auswahl, Anordnung und Behandlungsweise des Lehrstoffes bestimmend. Es ist wissenschaftlicher gehalten als das zu 1 und setzt die Kenntnis der Grundlagen der Elektrotechnik bereits voraus, beginnt daher gleich mit der Lehre von den Wellen und dem Weltäther und fügt hier im 1. Abschnitte das Wichtigste über Sender und Empfänger an. Anschließend werden dann die Konstrukionsorgane der Empfangstechnik (2. Abschnitt) sowie Empfangsschaltungen nebst Empfängerbau (3. Abschnitt) durchgenommen. Bei den Konstruktionsorganen wird von der Antenne ausgegangen und nach Besprechung alles Einschlägigen über Kapazitäten, Kopplung, Detektoren, Elektronenröhren, Transformatoren, Widerstände und deren Messung, mit den Hörapparaten dieser mehr beschreibende Abschnitt zum Abschluß gebracht, wiewohl auch hier die theoretische Seite durch zahlreiche Formeln, Zahlentafeln, Diagramme und mannigfache anderweitige Angaben im Texte entsprechende Behandlung erfährt. Der 3. Abschnitt führt an der Hand von etwa 80 Schaltungsskizzen in die Schaltungstechnik ein und bringt hier, beim Detektoren-, Audion-, Rückkoppelungs- und Ueberlagerungsempfang beginnend, ziemlich Ausführliches über die Verstärkungssysteme, Reflex- und Spezialschaltungen sowie den Kurzwellenempfang. Hohes Gewicht wurde in diesem Abschnitte auf die neuesten Erscheinungen des Gebietes gelegt und dementsprechend auf die Crystodyne-Schaltung in ihren verschiedenen Formen (normale, für gedämpfte, ungedämpfte Wellen und mit Ueberlagerung), die Neutrodyne-, und Superheterodyneschaltung, sowie die Ueberrückkoppelung (Superregenerativschaltung) ziemlich ausführlich eingegangen. Da über diese neuen Formen in den Fachzeitschriften die Erörterungen erst vor kurzem aufgenommen worden sind und überdies die Freigabe des Selbstbaues aller Röhrenempfänger in Deutschland beschlossene Sache ist, gewinnt das Buch durch die Wiedergabe der erwähnten Neuerungen einerseits und der zahlreichen Schaltungsskizzen und Bauanleitungen andererseits, einen ganz besonderen Wert.

Zu 3. Gleichfalls an den Fachmann wendet sich die Ambrosius'sche Schrift, die eigentlich eine als Sonderdruck zusammengefasste und in geschlossene Form gebrachte Sammlung von Einzelarbeiten, die der Genannte im „Helios" erscheinen ließ, darstellt. Das rein Bauliche (Einzelapparate, Hörer und Lautsprecher) tritt hier mehr in den Hintergrund, während die wissenschaftliche und vielfach schaltungsschematische Behandlungsweise in den Abschnitten über Detektoren, Elektronenröhren, Antennen, Erdung, Schaltung, Verstärkung und Sendung bevorzugt wird. Ein eigener umfangreicher Abschnitt ist den Schwingungen, Wellen und Feldlinen gewidmet, wobei neben Eingehenderem über die akustischen Verhältnisse (Klangcharakter, Beitöne, Resonanz, Schwebung) auch noch mancherlei über die mathematischen Zusammenhänge gebracht wird. Auch im vorliegenden Bändchen zeichnet sich das Bildwerk durch Reichhaltigkeit und gute Auswahl aus und ergänzt den im Sinne des bereits Angeführten, von zahlreichen Formeln und Zahlenangaben aus der Praxis durchsetzten Text auf das zweckmäßigste, so daß auch diese Arbeit die volle Eignung besitzt, im Rahmen ihrer Bestimmung recht Gutes zu leisten. Ing. Julius Bauer.

Betriebsleitung der Baumwollspinnerei. Von Wm. Scott Taggart. Uebersetzt und bearbeitet von Wilhelm Bauer. Mit 17 Figuren im Text. München und Berlin 1925. Druck und Verlag von R. Oldenbourg. Preis gebd. GM. 11.50. 288 Seiten.

Die naheliegende Frage nach dem Bedürfnis der vorliegenden Bearbeitung eines englischen Werkes über einen im deutschen Schrifttum gewiß nicht stiefmütterlich bedachten Gegenstand, beantwortet der deutsche Bearbeiter durch den zutreffenden Hinweis auf die vorwiegend praktische Einstellung der englischen Stammarbeit und die reiche Fülle der in dieser niedergelegten Erfahrungen und Einzelheiten rein betriebstechnischer Natur. Die 13 sich mit dem Spinnereibetriebe befassenden Hauptabschnitte sprechen tatsächlich in erster Reihe für den Praktiker und setzen daher die volle Kenntnis aller betrieblichen Einzelheiten voraus. Sie fassen sich deshalb in Vielem kurz und betrachten die einzelnen Stufen der Verarbeitung, beim Rohstoffe, dessen Verpackung und Mischung beginnend, bis zu den Selbstspinnern, Ringspinn- und Zwirnmaschinen lediglich unter dem Gesichtswinkel des Fabriksleiters und unter Bedacht auf das für diesen zu wissen Wichtige. Sie übergehen in diesem Sinne das gleichfalls als bekannt vorausgesetzte Maschinentechnische und einschlägige Rechnerische und vertiefen sich an Hand vieler Zahlentafeln und einer Menge ziffermäßiger Angaben und Sonderberechnungen im Texte, unter steter Hervorkehrung der verschiedenartigen Bedürfnisse der 4 Rohstoffgruppen (indische, aegyptische, amerikanische und Sea Island-Baumwolle) in die Verhältnisse des praktischen Betriebes. Die 3 Schlußabschnitte befassen sich mit den im Betriebe anzustellenden Untersuchungen und Ermittelungen (Feuchtigkeit, Baumwollgewichte, Schneller, Nummern, Prüfung der Wickel, Bänder und Fäden und die hier einzuschlagenden Arbeitsgänge), dem im Spinnereiwesen gebräuchlichen Quadratwurzelverfahren und der Betriebsstatistik. Ein Abschnitt „nützliche Angaben" vereinigt schließlich auf 27 Seiten, fast durchweg in Zahlentafelform recht Ausführliches über den PS-Bedarf von Spinnereien nach der Spindelzahl, den Kardenbetrieb, die Transmissionen, Garnnummerierung und Drehung, Maß- und Gewichtsumwandlungen und die Leistungen der Krempel, Strecken, der verschiedenen Bänke, Selfaktoren, Ringspinner und Zwirnmaschinen. Von einem erfahrenen Manne des Betriebes geschrieben und auf die Bedürfnisse eines Spinnereileiters zugeschnitten, vereinigt das Buch wie jeder Unbefangene wird zugeben müssen, alle Vorzüge eines recht brauchbaren Handbuches für die Praxis, zumal auch die Einleitung (19½ Seiten) — der man nebenbei bemerkt, die gewissenhafte Uebersetzung aus dem Englischen etwas allzudeutlich ansieht — über das allgemein Organisatorische, Arbeiterfragen und das von einem Spinnereileiter zu Fordernde vielerlei wissenswertes enthält, wenn auch hiebei beachtet werden muß, daß das hier Niedergelegte als von einem Engländer ausgehende Kritik englischer Verhältnisse, auf Deutschland wörtlich in Allem nicht übertragen werden kann. Ing. Julius Bauer.

Engineering Library

INGENIEUR-ZEITSCHRIFT

DAS BLATT DER DEUTSCHEN TECHNIKER IN DER TSCHSL. REP.

Hauptschriftleiter Professor Dipl. Ing. Dr. Alfred Birk.

Erscheint jeden zweiten Donnerstag.

Hauptschriftleitung: Prag II., Inselgasse 24, Fernruf 4634.	VTZ	Schriftleitung und Verwaltung: Teplitz-Schönau, Ciarystr. 4. Fernruf 405

Teplitz-Schönau, Verlag Techn. Zeitschriften, Ges. m. b. H.

6. Jahrgang. Teplitz-Schönau, 8. Jänner 1925. **1. Heft.**

UNIVERSITY OF ILLINOIS URBANA

Engineering Library

Inhalts-Verzeichnis. Theorie und Berechnung der eisernen Brücken. Von Prof. Dr. Ing. J. Melan. — Ueber Lungenheilstätten. Von Arch. Ing. Th. Thiele, Trautenau. — Verwendung von Preßluft in Eisen- und Stahlgießereien. — Verschiedenes. — Nachrufe. — Bauten und Lieferungen. — Wettbewerbe. — PVR-Nachrichten. — Bücherbesprechungen. — Stellen-Gesuche.

Beilage: „Prager Patentblatt“, Nr. 12, Patentaufgebote vom 15. Dezember 1924.

Alle Rechte vorbehalten.

Erneuerung der Bestellung auf die Ingenieur-Zeitschrift.

Mit diesem Hefte beginnt der **6. Jahrgang** unseres Blattes.

Bezugspreis:

Inland, Deutschland u. Nachfolgestaaten:	ganzjähr. Kč 122·40,	halbjähr. Kč 61·20,	vierteljähr. Kč 30·60
Ausland:	„ „ 153·—,	„ „ 76·50,	„ „ 38·25

(einschließlich 2% Umsatzsteuer).

Wir machen unsere Kunden ausdrücklich darauf aufmerksam, daß wir nach dem im Buchhandel herrschenden Handelsbrauche den Bezug als erneuert betrachten, wenn er nicht rechtzeitig abbestellt wird.

Postsparkassakonto Prag Nr. 54.103.

Die Verwaltung der „Ingenieur-Zeitschrift“.

Fachgruppe für das Bauwesen.

Theorie und Berechnung der eisernen Brücken.

Von Prof. Dr. Ing. **J. Melan.**

An der neuzeitlichen Ausgestaltung des Eisenbrückenbaues hat die Theorie den allergrößten Anteil. Sie hat uns den Weg zur richtigen Bemessung aller Haupt- und Nebenteile eines Brückentragwerkes gewiesen und in Verbindung mit der Versuchsforschung bringt sie uns nun auch der Lösung der verwickelteren Aufgaben näher, die sich in den Einzelheiten der baulichen Durchbildung ergeben. Es ist daher ein sehr verdienstvolles und dankenswertes Unternehmen, das sich Dr. Ing. Friedrich Bleich zur Aufgabe gemacht hat, nämlich eine zusammenfassende Darstellung des derzeitigen Standes der Theorie der eisernen Brücken und der in Anwendung stehenden Berechnungsverfahren zu geben und dadurch den doppelten Zweck zu erfüllen, einerseits ein vertieftes Studium der theoretischen Aufgaben des Eisenbrückenbaues zu ermöglichen, anderseits dem entwerfenden Ingenieur als Handbuch und Hilfsmittel zu dienen.

Der Inhalt des Buches[1]) ist in acht Abschnitte gegliedert. In dem, die angreifenden Kräfte der Brückenträger behandelnden ersten Abschnitte verdient das Kapitel über die dynamische Wirkung der Verkehrslasten besondere Hervorhebung. Es wird darin zum erstenmale versucht, diese Aufgabe auf Grund der exakten Schwingungstheorie zu lösen. Für den vollwandigen Balken werden die Gleichungen der, durch eine mit einer gewissen Geschwindigkeit darüber rollende Last, erzwungenen Schwingungen aufgestellt, aus denen ein Näherungswert für die höchste Vergrößerung der statischen Durchbiegung abgeleitet wird. Eine weitere Vergrößerung wird aus dem Einflusse der Trägheitskräfte der rollenden Last, d. i. aus der Vermehrung des Lastdruckes infolge der Krümmung der vom Lastschwerpunkt durchlaufenen Bahn berechnet, wobei auf die Abfederung eines Teiles der Last (80%) Rücksicht genommen wird. Die dynamische Wirkung der Gegengewichte der Lokomotivtriebräder wird durch Erhöhen ihres ruhenden Raddruckes um 15% berücksichtigt und der Einfluß der Stöße, hervorgerufen durch die Schienenlücken, durch unrunde Räder usw. allerdings nur summarisch bei den kleinsten Spannweiten mit 20%, bei großen mit 10% der statischen Lastwirkung abgeschätzt. Die Summierung dieser Einzeleinflüsse liefert schließlich den Stoßzuschlag φ oder die Stoßzahl $(1 + \varphi)$ Es ist bemerkenswert, daß die so entwickelten Stoßzahlen jenen sehr nahe kommen, die sich aus der Formel $1 + \varphi = 1{\cdot}2 + \frac{8}{1 + 10}$ ergeben, die seinerzeit von mir, ebenfalls aus theoretischen, wenn auch einfacheren und weniger strengen Betrachtungen abgeleitet worden ist. Dies zeigt nachstehender Vergleich:

[1]) Dr. Ing. Friedrich Bleich: Theorie und Berechnung der eisernen Brücken. Berlin, Jul. Springer 1924. (576 Seiten Großoktav.)

Stoßzahl $(1+\varphi)$ f. l =	2	4	6	10	15	20	25	50	100	150 m
nach Bleich	2·00	1·73	1·61	1·48	1·44	1·41	1·37	1·32	1·26	1·20
nach $1{\cdot}2+\frac{{\cdot}8}{1+\frac{l}{10}}$	1·87	1·77	1·70	1·60	1·52	1·47	1·43	1·33	1·27	1·25

Der zweite Abschnitt behandelt die Grundsätze für die Wahl der zulässigen Beanspruchung und die dafür geltenden Vorschriften.

Der umfangreiche dritte Abschnitt ist der Knicksicherheit der gedrückten Stäbe gewidmet. Für die praktische Bemessung der Druckstäbe wird neben den üblichen Knickformeln auch die Berechnung der Biegungsrandspannungen bei angenommener (wahrscheinlicher) Außermittigkeit der Belastung behandelt. Es wird gezeigt, daß unter Annahme einer mit zunehmender Schlankheit vergrößerten Einseitigkeit der Belastung die nachprüfende Berechnung dieser Biegungsspannungen dann notwendig wird, wenn das Schlankheitsverhältnis des Stabes ein gewisses, von der Querschnittsform abhängiges Maß überschreitet. Die Zahlenwerte dafür sind aber etwas zu ungünstig gerechnet, und würden hiernach viele ausgeführte Druckstäbe nicht entsprechen. An die folgenden theoretischen Erörterungen über die Knickungsfrage im elastischen und unelastischen Bereiche, bei denen vielleicht auch die Arbeit von Krohn[2]) Erwähnung verdient hätte, schließen sich sehr bemerkenswerte Untersuchungen über die Knickfestigkeit von Stäben mit veränderlichem Querschnitt, von gespreizten Stäben und von gegliederten Stäben mit Diagonalverstrebung oder Bindeblechen. Für die zweiteiligen gegliederten Stäbe werden aus der Energiegleichung $A_a = A_i$ unter der Annahme, daß sich die ursprünglich gerade Stabachse wie bei einem Vollstab nach einer Sinuslinie verformt, Näherungsformeln abgeleitet, welche die Knicklast des gegliederten Stabes gleich jener eines Vollstabes mit der vergrößerten Knicklänge γl ergeben. Diese Berechnungsweise bringt zwar in dem Beiwerte γ die Art und die Stärke der Verbindungen in Rechnung, sie liefert aber im Vergleich mit Versuchswerten (Emperger) und mit der einfacheren Gebrauchsformel $\sigma_k = 1{\cdot}226\ \eta\eta'\sigma$ etwas zu große Knicklasten, so daß wir der letzten Formel für die praktische Anwendung wohl den Vorzug geben möchten.

Die Untersuchungen des Verfassers über das labile Gleichgewicht ebener elastischer Stabnetze führen zu praktisch wichtigen Regeln für die Bemessung der freien Knicklänge der Druckglieder der Fachwerksträger, die sich in der Hauptsache mit den in Gebrauch stehenden Annahmen und Berechnungsvorschriften decken. Für das Ausknicken der Druckgurte in der Tragwandebene ist aber, wie nachgewiesen wird, die volle Stablänge (Systemlänge) als Knicklänge anzusetzen und nicht 0·8 dieser Länge, wie es beispielsweise die österr. Brückenverordnung gestattet.

Sehr eingehend wird die schwierige Frage der Knicksicherheit der Druckgurte offener Brücken behandelt. Die Engesser'sche Näherungsformel, die sich ihrer Einfachheit wegen großer Beliebtheit erfreut, ist bekanntlich nur anwendbar, wenn der Gurt so große Steifigkeit besitzt, daß er in Halbwellen ausknickt, die ein Mehrfaches der Rahmenabstände zur Länge haben. Diese Anforderung ist aber selten erfüllt, da man es aus wirtschaftlichen Gründen vorzieht, die Seitensteifigkeit nicht durch Vergrößerung des Gurtquerschnittes sondern durch die Rahmensteifigkeit zu sichern. Von der Theorie des elastisch gestützten Stabes ausgehend, entwickelt Bleich, ähnlich wie Ostenfeld[3]), geschlossene, einfach gebaute Formeln für die bei angenommener Knicksicherheit erforderliche Rahmensteifigkeit. Sie berücksichtigen sowohl den elastischen, wie auch den viel häufiger in Betracht kommenden unelastischen Bereich der Knickung und geben eine zweckmäßige, genügend genaue Lösung der für die Praxis des Brückenbaues wichtigen Aufgabe.

Die Knicksicherheit von Bogenträgern wird nach der Näherungstheorie von Mayer-Mita und Engesser behandelt.[4])

Von besonderem Werte sind die Untersuchungen über das Ausbeulen der Wände gedrückter Stäbe und die daraus abgeleiteten konstruktiven Regeln für die Ausbildung der Querschnitte. Das Verhältnis der Wandhöhe zur Wandstärke kann hiernach mit dem Schlankheitsverhältnis des Stabes (mit $\sqrt{\frac{l}{i}}$) wachsend angenommen werden. Dem Entwerfenden werden durch die leicht anzuwendenden und übersichtlich zusammengestellten Formeln wertvolle Anhaltspunkte gegeben.

Der vierte Abschnitt behandelt die örtlichen Anstrengungen in den Bauteilen der eisernen Brücken: Aufgaben, die zu den schwierigsten der Elastizitätstheorie gehören und nur zum Teil und unter entsprechenden Vereinfachungen einer theoretischen Lösung zugänglich sind. Es ist hier von der Versuchsforschung noch die Klärung mancher Fragen zu erwarten. Was darüber an Ergebnissen theoretischer und versuchsmäßiger Forschung vorliegt, findet man in dem Bleich'schen Buche mitgeteilt und für die Regeln der baulichen Praxis verwertet.

Der fünfte Abschnitt umfaßt die Berechnung der Fahrbahntafel der eisernen Brücken. Die Annahmen über die Druckverteilung von Einzellasten durch eine Kies- oder Schotterdecke verdienen für die Anwendung empfohlen zu werden. Hängebleche werden mit gänzlicher Außerachtlassung der Biegungsspannungen wohl etwas zu günstig gerechnet, man müßte denn die zulässige Beanspruchung dabei entsprechend niedrig ansetzen. Bei der Berechnung der Eisenbetonplatten möchten wir die übliche Annahme für die Verteilungsbreiten einer Einzellast, wie sie auch unsere Brückenverordnung vorschreibt, der Annahme Bleich's vorziehen, die die wirksame Plattenbreite gleich $^2/_3$ der Plattenstützweite mehr der Aufstandsbreite der Last setzt und sonach weder die Höhe der Ueberdeckung noch die Plattenstärke berücksichtigt. Bei schwacher Ueberdeckung und schwacher Querbewehrung ist diese Annahme jedenfalls zu günstig.

Beim Berechnen des Fahrbahnrostes werden die üblichen Näherungen theoretisch begründet. Bei der Behandlung der Zusatzkräfte infolge Eintragung der Hauptträgergurtkräfte in die Fahrbahn vermissen wir den Hinweis auf die Arbeiten von Kapsch und Dr. Ernst Melan, die dasselbe allgemeiner und strenger behandeln.

Der sechste Abschnitt behandelt die Hauptträger der eisernen Brücken, wobei die allgemeinen Berechnungsverfahren der Baustatik als bekannt vorausgesetzt werden und nur auf die statisch unbestimmten Systeme des durchgehenden Trägers und der Bogen- und Hängeträger etwas näher eingegangen wird. Ausführlicher werden die Nebenspannungen der Fachwerksträger und die rahmenartigen Träger (Vierendeel-Träger) behandelt.

Aus den beiden letzten Abschnitten des Buches, die Quer- und Windverbände und die Auflager der Brückenträger betreffend, ist nichts wesentlich Neues, von der Behandlung dieser Gebiete in den Brückenbaulehrbüchern Abweichendes hervorzuheben.

Die Darstellung des Stoffes ist bei aller Strenge der Behandlung durchwegs klar und in der Auswertung der Rechnungsergebnisse für die praktische Anwendung auf tunlichste Einfachheit und Uebersichtlichkeit gerichtet.

Zusammenfassend kann sonach das vorliegende Werk, dem auch der Verlag eine vorzügliche Ausstattung zuteil werden ließ, den wertvollsten und inhaltsreichsten Neuerscheinungen des brückentechnischen Schrifttums zugezählt werden.

[2]) „Die Bautechnik", 1923, Heft 25.

[3]) „Beton und Eisen", 1916.

[4]) Eine genaue Theorie der Knickfrage des Bogens mit oder ohne Gelenke hat bisher gefehlt. Sie wird neuestens durch eine Arbeit von Dr. J. Fritsche (Prag) „Bautechnik, Berlin", geliefert.

Ueber Lungenheilstätten.

Von Arch. Z. V. B. D. A. Ing. **Th. Thiele**, Trautenau.

Als die bahnbrechenden Erfolge, die Dr. Rollier Lesyn-Samaden, Engadin, als Klassiker des heutigen Helio-Heilverfahrens in der Bekämpfung der Schwindsucht erreichte, bekannt wurden, erlangte die Frage der Lungenheilstätte in baulicher Beziehung lebendigen Wert. Was Wunder, wenn in erster Linie es Schweizer und Südtiroler Architekten waren, die die ihnen im Lande aus heimischen Verhältnissen entstandene Neuheit auf die zweckmäßigste Gestaltungsmöglichkeit hin untersuchten. Die Erfahrung hatte bald gelehrt, daß der Heilerfolg, somit das Gedeihen der Anstalt, eigentlich und bereits in der baulichen Anlage begründet sein muß, da sie alle Voraussetzungen für eine möglichst restlose Ausnützung der Heilmittel: Licht, Sonne und Luft zu jeder Tages- und Jahreszeit zu gewährleisten habe. In Folge dieser Erkenntnis schloß sich schon der rechteckige langgestreckte Grundriß von selbst als untauglich aus, denn er bedingt eine der jeweiligen Südseite gleichlange, wertlose Nordseite. Auch der Trugschluß der einflügeligen Anlage mit Südzimmern und Nordgang, ändert daran nichts, weil die Kranken in ihm genau so verkehren, wie in den Zimmern, er also genau so bakteriengesättigt ist, als jene. Ja wahrscheinlich mehr, denn eine Kurzsichtigkeit, die mit der reinen Südlage der Zimmer bereits alles getan zu haben glaubt, wird auch für die künstliche Lufterneuerung der Gänge nicht allzuviel übrig haben, wenn sie daran überhaupt denkt. Es sind aber in jeder Heilstätte eine Menge Räume nötig, deren Unterbringung nach Süden gar nicht erwünscht ist, wie Aborte, Wäsche- und Wirtschaftsräume, auch wenn deren vorübergehende Besonnung vorteilhaft, aber keinesfalls unerläßlich ist. Immer blieb aber der Wunsch nach tunlichster Verkürzunng der Nordseite, gegenüber der Südseite, und insbesonders nach unmittelbarer Besonnung der Gänge, wenigstens je einmal des Tages bei Sonnnenauf- und niedergang, eine offene Forderung der Fachärzte.

Eine weitere, selten gelöste Forderung bildete die Zugfreiheit der Liegebalkone, unbeschadet ihrer gegen Steilsonne gewünschten Ueberdachung, nachdem die bezüglichen Versuche bei Anlehnung an die langgestreckte, geradfluchtige Südseite auch dann unbefriedigt blieben, als die Zugfreiheit durch eingeschaltete Zwischenwände behoben wurde. Hiebei war übersehen worden, daß die dadurch bedingten kleineren Räume durch die schattenwerfenden Teilwände allzusehr der Besonnung entzogen und im Heilwert verringert wurden. Die günstigen Erfahrungen mit den Lufthütten und die Notwendigkeit, den Lungenkranken möglichst wenig Bewegung zuzumuten, begründete in Fachärztekreisen den Wunsch nach größerer Zusammenziehung von Krankenzimmer und Liegeraum.

Nachdem einmal die Erkenntnis der Heilkraft der Sonne zum Ausgangspunkte des neuen Heilverfahrens geworden, lag nichts näher als die Forderung, d i e s e r im höchst denkbaren Maße ungehinderten Zutritt zu a l l e n Räumen, besonders aber, und bei jedem Sonnenstande, zu den K r a n k e n a u f e n t h a l t s r ä u m e n zu schaffen. Hiedurch wurde eine für die entsprechende Zweckgestaltung der Lungenheilstätte einschneidende Frage brennend, deren Lösung in Anbetracht des Wunsches der Abdachung der Liegebalkone gegen Steilsonne. naturnotwendig zu einer vollständig neuen Bauform führen mußte. Die Vereinigung von Krankenzimmer und Liegehalle auf g l e i c h e r F u ß b o d e n h ö h e, damit die Krankenbetten einfach herausgerollt werden können, veranlaßte die Anordnung der geschoßweise umlaufenden Südbalkone. Und schon zeigte sich deren Nachteil: Denn erstens liegen ihre Untersichten bei der durch den Luftraum für ein Bett bedingten Geschoßhöhe zu hoch, um gegen Steilsonne oder leichten Regen die Liegenden schützen zu können, und zweitens — und das ist der springende Punkt — beschatten sie für die gewöhnliche Sonnenbestrahlung d e s T a g e s die Krankenzimmerfenster vollkommen und verhindern, was erreicht werden soll, die unmittelbare Besonnung der Krankenzimmer für den Großteil des Tages, mit Ausnahme der schräg einfallenden Strahlen beim Sonnen-Auf- und Niedergange. Die Unzulänglichkeit dieser Lösung nötigt zu einer neuerlichen Verbesserung, indem die Dachungen der Liegehallen so bedeutend unter der Krankenzimmerdecke angeordnet werden, daß auch der steile Sonnenstrahl durch den zwischen Dachungen und Zimmerdecke liegenden Fensterfries ungehindert Zutritt in die Krankenzimmer erhält. Damit ist die Lösung für das Einzelgeschoß gegeben. Damit jedoch die Liegehalle des folgednen Geschosses mit ihrer balkonartigen Auskragung nicht diese erreichte Wirkung durch die vorerwähnte Beschattung wieder behebt, muß das darüberliegende Geschoß um die erforderliche Breite des Liegebalkons zurückspringen, wodurch die Liegehalle zu einem sich in jedem Geschosse wiederholenden Emporplatze (Terasse) wird. Bei dieser Anwendung besteht bei größter räumlicher Zusammenziehung von g e d e c k t e r L i e g e h a l l e und K r a n k e n z i m m e r a u f g l e i c h e r F u ß b o d e n h ö h e für die ausgiebigste Besonnung des Krankenzimmers in seiner ganzen Tiefe und bis unmittelbar unter die Decke keinerlei Hindernis mehr. Damit ist aber zugleich die für den Aufbau bedingte stufenförmige Anlage als die Z w e c k f o r m und somit die Lösung für die Höhenentwicklung gegeben.

Eine gleiche Abweichung von der Gewohnheitsform fordert die zweckentsprechende Lösung des Grundrisses. Die guten Erfahrungen bei Freiliegehallen mit einbuchtender (konkaver) Anordnung, lassen diese Form auch für die Grundrißgestaltung der Heilstätte als gegeben erscheinen. Nicht nur, daß der durch die schräg vorspringenden Seitenflügel eingeschlossene Raum, als im Windschatten liegend zugfrei ist, wodurch der Nachteil der gradfluchtigen Liegehallen ausgeschaltet wird, gewährt die einbuchtende Grundrißform durch die Abbiegung der Flügelenden mit schräg stehenden Seitenflügeln, eine Verkürzung der Nordseits um 50 v. H., gegenüber dem gleichgroßen Rechtecksgrundrisse bei Gewinn von Nordost, Südost, Südwest und Nordwestflächen, die der genau nach Nordsüd eingestellte Rechtecksgrundris überhaupt nicht kennt. Angenommen, die Südseite einer Rechtecksanlage sei 80 m lang, so mißt im Verhältnis eine gleichlange einbuchtende Anlage einschließlich Südosten und Südwesten 101 m. Während die Nordseite der Rechtecksanlage mit der Südseite gleich, also 80 m ist, wird sie — einbuchtend — auf 40 m v e r r i n g e r t, mit dem weiteren Vorteil, daß 56 m der rückwärtigen Gebäudeabwicklung gegen Nordosten und Nordwesten fallen, somit zeitweise auch von Sonnenstrahlen getroffen werden können. (Abb. 1 und 2.)

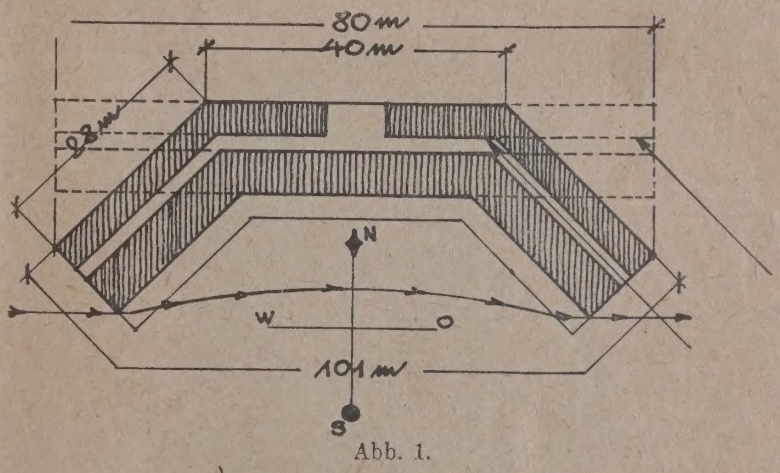


Abb. 1.

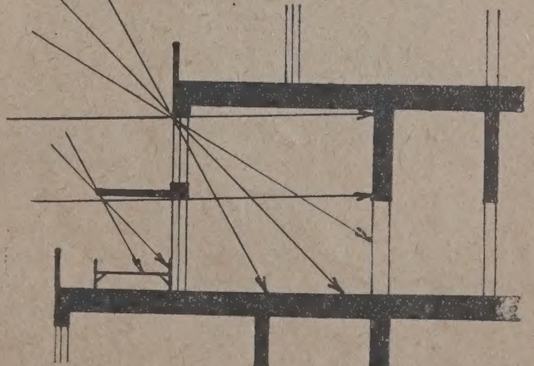


Abb. 2.

Die für den einbuchtenden Raum erforderlichen Mindestabmessungen sind durch nachfolgende Erwägungen bestimmt: nachdem der Nutzungswert darin liegt, daß er an sich zugfrei sei, muß er so groß sein, daß er bei vorüberstreichenden Luftströmen nicht als Staub-, Laub- und Schneeablagerungswinkel wirke; d. h. er muß so weit und so tief sein, daß diese Ströme wohl eine Einbiegung erfahren können, ohne die Liegehallen zu erreichen. Deshalb ist es falsch, die Einbuchtung zimmerweise anzuordnen, wie es schon auf dem Wege zur richtigen Lösung auch vorgeschlagen wurde, aber vom Standpunkte des Technikers und besonders des Arztes abzulehnen ist.

Ein wesentlicher, weiterer Vorteil der mit der einbuchtenden Anlage erreichten Vorzüge, ist die Möglichkeit der Verlegung der Tagräume nach der Sonnenseite. Dies mag selbstverständlich erscheinen, ist es aber, wie die Erfahrung in vielen Fällen beweist, durchaus nicht. Im Gegenteil! Rechnerische Erwägungen bedingen von Vornherein eine möglichst gedrängte Anlage. Also ist die Länge der Südseite mit der Summe der erforderlichen Anzahl der Zimmerbreiten meistens gegeben. Die Folge dieser mangelhaften Ueberlegung führt zur Unterbringung der Tagräume nach Nordost oder Nordwest in die Seitenflügel, oder gar nach Nord in den Hofflügel. Damit ist anscheinend an Kosten gespart.

Aber, daß der Kranke auch dann die Wohltat der Sonne haben soll, wenn er bei Feuchte oder Kälte nicht nach der Liegehalle kann, wird dabei nicht bedacht. Zusammenfassend stellt sich die aus langjährigen gemeinsamen Bemühungen der Fachärzte und der Architekten herausgebildete Bauform der neuzeitigen Lungenheilstätte in seiner Zweckform als einbuchtender (konkaver) Stufenbau dar.

Auf dieser Grundlage wurde bereits 1918 unter Mitwirkung erster Fachärzte von mir eine große Anlage mit 2000 Betten in Einzelhausweise für Vöran auf der Haflinger Hochebene bei Meran, und später eine kleinere in Wälischhof bei Wien, entworfen.*) Die in diesen Fällen maßgebenden Kreise hatten den Mut, aus der Summe der verfügbaren Erkenntnisse die Folgerungen zu ziehen und die Lungenheilstätte als solche, d. h. nach reinen Nützlichkeits-Grundsätzen zu schaffen.

Wohl baut man heute einen Bahnhof nicht mehr als Palast, eine Schule nicht mehr als Kaserne, ein Theater nicht mehr als griechischen Tempel, eine Fabrik nicht mehr als Landschloß, weil sich hiefür eigene reine Zwecksformen herausgebildet haben. Von diesen Erkenntnissen lasse man sich auch bei Lösung der aus neuen Bedürfnissen entstandenen Fragen, wie Krankenhäuser und Heilstätten, leiten, und gestalte sie nach reinen Zweckgesichtspunkten, als Nützlichkeitsbauten und nicht wie Gasthöfe, damit der größte Wirkungsgrad tatsächlich schon in der Anlage selbst liege. So werden wir zu neuen, im Wesen der Sache begründeten Gestaltungsmöglichkeiten und der Wahrheit entsprechenden Ausdrucksformen gelangen, an Stelle gedanken- und geistloser Ueberlieferung.

*) Hierüber ist bereits eine Veröffentlichung im öst. „Tuberkulose-Fürsorgeblatt" Nr. 7 vom 1. 2. 19 erschienen.

Verwendung von Preßluft in Eisen- und Stahlgießereien.

Während man in jedem anderen Zweige der Maschinenindustrie ganz allgemein zu arbeitsparenden Maschinen übergegangen ist, wird in vielen Eisen- und Stahlgießereien die Arbeit zum großen Teil immer noch mit Handkraft ausgeführt, obgleich mechanische Vorrichtungen, die sowohl an Zeit als an Arbeit sparen, für wenigstens 75% der Gießereiverfahren zur Verfügung stehen. Für dieses besondere Arbeitsgebiet eignet sich gut der Preßluftbetrieb, und zwar dank seiner Anpassungsfähigkeit sowie der Handlichkeit der verwendeten Werkzeuge bei hoher Arbeitsleistung.

Bei den ersten und wichtigsten der hiefür erforderlichen Maschinen, nämlich bei dem Luftverdichter (Kompressor) (Abb. 1)

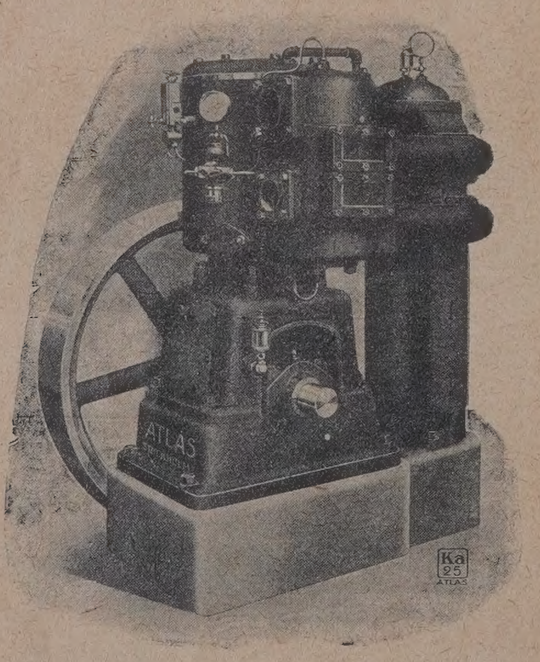


Abb. 1.

selbst, muß auf eine einfache, in der Handhabung bequeme und zuverlässige Maschine geachtet werden. Riementrieb ist auch bei elektrischem Antrieb vorzuziehen, sofern nicht die Größe oder die Umlaufzahl des Verdichters unmittelbare Kuppelung mit dem Elektromotor gestattet. Da die kleineren Druckluftmaschinen und Werkzeuge nur während kürzerer Zeit im Gange sind, dürfte der wirkliche Bedarf an Preßluft sich im allgemeinen auf etwa die Hälfte des größten Luftverbrauches, der bei gleichzeitigem ununterbrochenen Gange der sämtlichen vorhandenen Werkzeuge usw. eintreten würde, belaufen, was bei der Wahl des Verdichters berücksichtigt werden kann. Immerhin soll er genügende Aufnahmsfähigkeit haben, um auch für ein etwaiges Erweitern des Verwendungsgebietes noch zu genügen.

Sehr wichtig für die Bauweise des Verdichters sind die „Ventile". Die meisten neueren Verdichter sind mit selbsttätigen Plattenventilen versehen, die keine Steuerteile benötigen und somit den mit solchen verbundenen Verlust an Kraft sparen. Bekannt sind die Rogler-Ventile (siehe Abb. 1a), bestehend aus leichten,

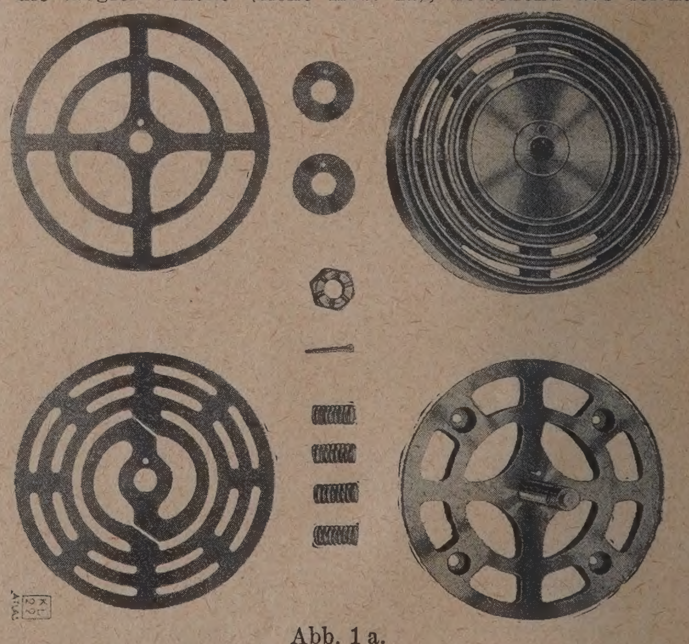


Abb. 1 a.

flachen, selbstfedernden Stahlplatten, die sich ohne Reibung u. Geräusch selbsttätig öffnen und schließen. Der Hub ist sehr kurz, gibt aber der Luft reichlichen Durchgang; da keine Exzenter oder Ventilstangen mit Stopfbüchsen notwendig sind, wird auch der Bedarf an Wartung sowie an Schmiermitteln gering sein.

Die bedeutendste Arbeit in einer Gießerei ist die Formerei. Beim Stampfen großer Kasten ersparen die Preßluftsandstampfer

Zeit und Mühe; auch die kleinen, für Arbeit an der Bank bestimmten Stampfer bieten entsprechende Vorteile. Im Vergleich zur Handarbeit liefern die Preßluftstampfer auch ein besseres Ergebnis, indem der Formsand dichter und gleichförmiger wird. Da die Werkzeuge leicht und in der Handhabung bequem sind, wird die körperliche Anstrengung des Arbeiters bedeutend vermindert, obgleich die geleistete Arbeit größer ist. Vergleichende Proben während 5 Minuten bis 3 Stunden wiesen bei Verwendung von Preßluftstampfern Zeitersparnisse von 75 bis 85% auf. Bei Massenformerei werden mit Preßluft getriebene Maschinen oft gebraucht und viele Formmaschinen sind mit „Luftvibratoren“ zum Lösen des Modells versehen.

Ein zeitsparendes Hilfsmittel ist auch das Blasrohr mit „Drückerventil“, das ein wirksames Mittel zum Entfernen von losem Sand und Staub von Modellen, Maschinen und Werkzeugen ist.

Kleine Preßlufthebezeuge werden in den mit Preßluftrohrleitungen ausgerüsteten Gießereien für das Heben, Stellen und Wegschaffen von Formkasten, Gußkernen und Modellen immer mehr gebraucht. Diese Hebezeuge sollen sorgfältig ausgeglichen und mit einem genau wirkenden Ventil versehen sein, damit das Handhaben der Last mit Genauigkeit und Vorsicht, ohne Stöße oder Erschütterungen beim Ingangsetzen und Anhalten ermöglicht wird.

Das in Abb. 2 dargestellte Hebezeug ist mit einer Anlaßvorrichtung, die augenblicklich und in jeder beliebigen Lage wirkt

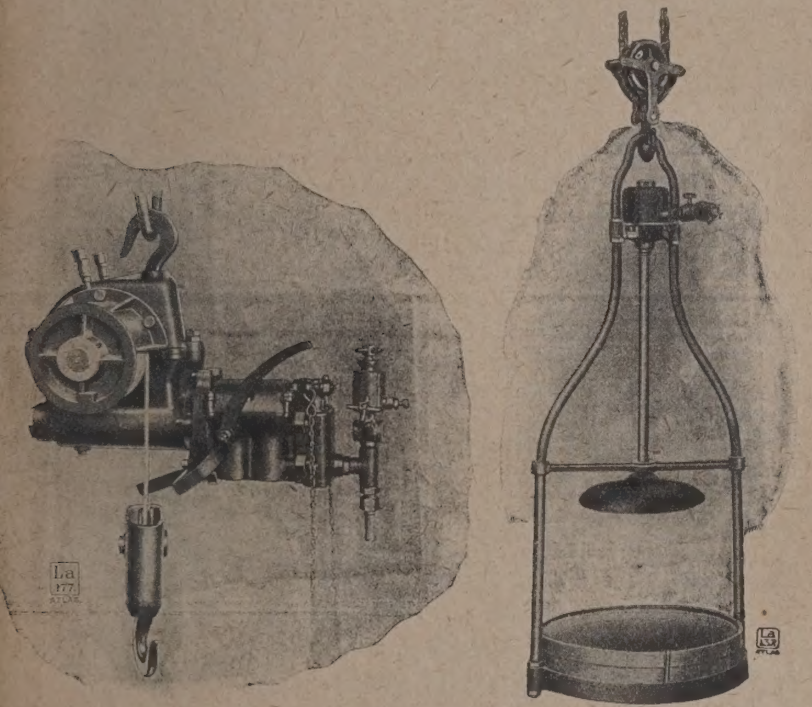


Abb. 2 und 3.

sowie mit einer selbsttätigen Sperrvorrichtung versehen, die in Tätigkeit tritt, sobald der Haken die höchste Lage erreicht. Die Seiltrommel wird im allgemeinen mit Nuten für das Seil ausgeführt, damit dieses gleichmäßig läuft und unerwünschte Stöße beim Heben oder Senken vermieden werden. Im Vergleich zu elektrischen Hebezeugen bieten die Preßlufthebezeuge den Vorteil, daß ihre Motoren für Staub unempfindlich sind. Der Unterschied in den Kraftkosten hat keine Bedeutung, da diese Hebezeuge im allgemeinen nur während weniger Minuten in der Stunde Strom oder Preßluft verbrauchen. Bei üblicher Anzahl von Hebezeugen, im Vergleich zur ganzen Preßluftanlage, ist es bei der Wahl des Verdichters nicht einmal nötig, den Luftbedarf dieser Hebezeuge besonders zu berücksichtigen.

Sand von Hand zu sieben ist eine langsame, unwirtschaftliche Arbeit. Das Verwenden von Preßluft-Sandsiebmaschinen ermöglicht schnellere Arbeit und Ersparnisse an Arbeitskosten. Die in Abb. 3 gezeigte Maschine hat einen kleinen Luftmotor, der dem Sieb eine außenmittige, kräftig schüttelnde Bewegung erteilt. Die Maschine kann z. B. an einem Kran aufgehängt werden. Bei einer anderen Anordnung erhält das Sieb durch den mit Kurbelscheiben versehenen Preßluftmotor eine schnelle hin- und her-, auf- und niedergehende Bewegung.

Für das Entfernen von Gußkernen aus gegossenen Stücken werden Preßlufthämmer mit entsprechend geformten Werkzeugen immer mehr verwendet. Es ist hiefür ein Hammer mit recht kräftigen Schlägen erforderlich. Wie bei anderen Preßluftwerkzeugen für Gießereibetrieb ist es besonders wichtig, daß die inneren Teile gut geschützt oder so ausgeführt sind (d. h. gehärtete Gleitflächen haben), daß etwa eindringende Fremdkörper nichts gefährden oder jedenfalls die Werkzeuge nicht zerstören.

Preßluftspaten stellen eine Neuigkeit dar; sie werden in Gießereien zum Losmachen von Formsand aus großen Formkasten gebraucht und ersparen Zeit.

Zum Reinigen von Gußstücken ist eine Reihe von Preßluftmeißelhämmern zu empfehlen; Abb. 4 zeigt die Anwendung in der Gußputzerei.

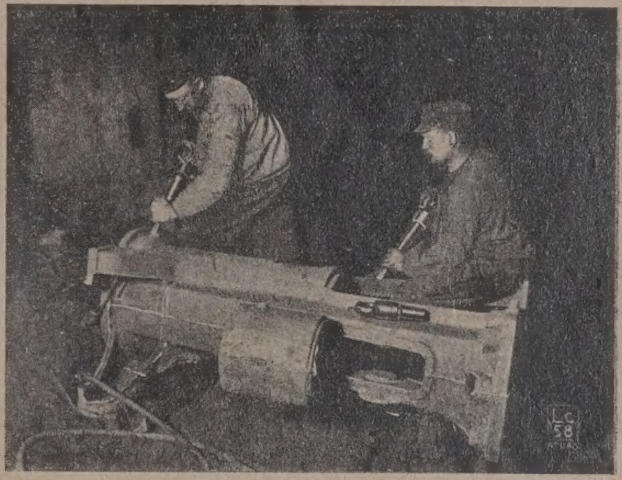


Abb. 4.

Die Preßluftschleifmaschine ist ebenfalls ein handliches Werkzeug, besonders für große Gußstücke geeignet. Wenn es sich um das Entfernen von Sand usw. handelt, kann die Schleifmaschine mit einer Stahldrahtbürste anstatt der Schleifscheibe versehen werden, wodurch für die Arbeit nur ein Bruchteil von der für Handarbeit aufgewandten Zeit erforderlich wird. Die in Abb. 5

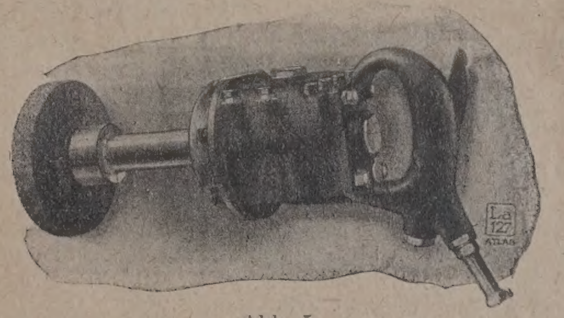


Abb. 5.

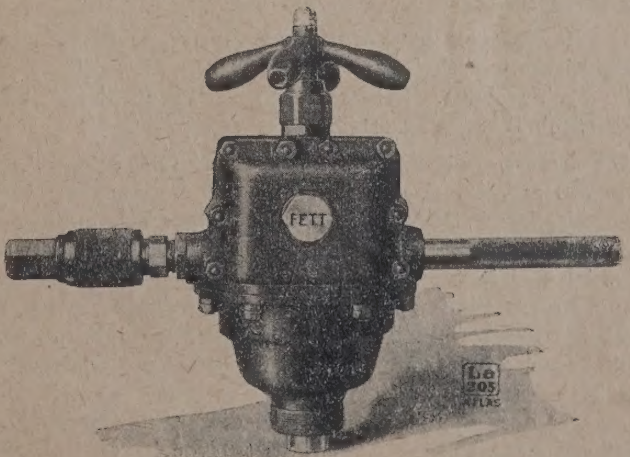


Bild 6.

dargestellte Maschine ist sorgfältig ausgeglichen, wodurch Erschütterungen trotz großer Geschwindigkeit vermieden werden. Sie ist mit einem selbsttätigen Einlaßventil versehen, durch das die Scheibe fast augenblicklich zum Stillstand gebracht wird. Die Spindel, die einen Durchmesser von ¾ engl. Zoll hat, kann Scheiben von 175 bis 200 mm Durchmesser bei einer Breite von 38 mm aufnehmen.

Die Preßluftbohrmaschine wird in Gießereien für verschiedene Zwecke verwendet, zum Beispiel für das Ausbessern von Formkasten, zum Schneiden von Innen-Gewinden und zum Einziehen von Pfropfen. (Abb. 6).

Der Motor der dargestellten Schmirgel- und Bohrmaschinen ist besonders bemerkenswert, weil er verschiedene neue Grundsätze vereinigt. Er hat vier einfach wirkende Kolben, durch Pleuelstangen auf zwei Kurbelwellen wirkend, die durch Zahnräder die Kraft auf die Spindel übertragen. Dadurch entsteht sehr regelmäßige drehende Bewegung sowie gleichförmiges Verteilen des Druckes auf das Rädervorgelege. Die Bauweise gestattet auch eine einfache und zweckmäßige Anordnung von Ventil- und Luftkanälen, die Ersparnisse an Druckluft ermöglichen. Der Drehschieber ist ausgeglichen, so daß seine Reibung gering ist.

Schwere Arbeit und derbe Behandlung sind im Gießereibetrieb unvermeidlich. Die oben dargestellten Preßluftwerkzeuge und Motoren sind durch ihre Bauart gegen derartige Beanspruchungen sehr widerstandsfähig.

Die einzelnen Teile der von der Aktiebolaget Atlas Diesel erzeugten Maschinen sind aus schwedischem, hauptsächlich im Gesenk geschmiedeten Stahl hergestellt; gegossene Teile werden nicht verwendet. Alle Einzelteile jedes Werkzeuges sind in festgesetzter Größe hergestellt, die allermeisten gehärtet und in Präzisions-Schleifmaschinen nach Lehren genau geschliffen, so daß jedes Stück ohne Nacharbeit auswechselbar ist. K. R.

VERSCHIEDENES.

Die „Ingenieurzeitschrift“ tritt mit dieser Folge in ihr 2. Jahrfünft. Unter ungünstigen Umständen begann sie ihren Lauf. Schwierigkeiten und Widrigkeiten mußten überwunden werden, aber es gelang, denn ihre innere Daseinsberechtigung verlieh ihr die notwendige Schwungkraft. Heute wäre sie aus unserem technischen Leben nicht mehr wegzudenken und auch die Industrie rechnet schon mit ihr. Stolz darf sie aber vor allem auf die Namen jener sein, die in ihr Aufsätze veröffentlichten. Nicht nur die namhaftesten Lehrer unserer beiden Deutschen Technischen Hochschulen, sondern auch Gelehrte Oesterreichs, Deutschlands und der Schweiz benützen gerne die „Ingenieurzeitschrift“ und ganz Europa, ja auch Nord- und Südamerika stehen mit ihr im Verkehr. Wir hoffen unsere Leser mit uns einig, wenn wir wünschen, unser jetziger Hauptschriftleiter möge noch lange an der Spitze des Blattes stehen, um es weiter zu führen auf seinem Wege nach aufwärts.

Der Verlag.

Der Ingenieurtitel wurde zuerkannt: Heinrich A p p e l t, Chemiker in Aussig, Emil K u n z e, Chemiker in Bukarest, Otto T s c h e r n e i, bei Schicht, Aussig, Karl V e l d e n, techn. Beamter in Müglitz (Emag) und Siegfried W e i ß in Hindenburg.

Die österr. Monatsschrift für den öff. Baudienst, im alten Oesterreich als „Wochenschrift“ das bekannte techn. Amtsblatt der öst. Länder, hat mit Ende 1924 — wohl aus Ersparungsrücksichten — zu erscheinen aufgehört. Die amtl. Verlautbarungen werden in der „Zeitschr. d. öst. Ing. u. Arch. Vereines“ veröffentlicht werden.

Deutsches Können. An der führenden Zeitschrift der Stoffprüfung, dem in Newyork erscheinenden „Testing“, arbeiten 39 Gelehrte mit. Davon sind z w a n z i g Deutsche, also mehr als die Hälfte. Weiters 11 Engländer und Amerikaner, dann f ü n f Japaner und je ein Schwede, Italiener und Franzose. Das sind sprechende Zahlen. Von den Deutschen entfallen 15 auf das Reich, 4 auf Wien (Exner, Fillunger, Jüeptner, Ludwik) und einer auf die Tschsl. Republik (Fuchs-Brünn).

Die Bewilligung zur Vornahme techn. Vorarbeiten wurde dem „Elbestädtischen Verkehrsunternehmen“ reg. G. m. b. H. in Tetschen für eine elektr. Kleinbahn von Tetschen Altstadt über Bodenbach nach Bünauburg erteilt.

Die erste Fernleitung mit „Motorisolatoren“ in der Tschechoslowakei. Der „Motorisolator“*), eine neuere Isolatorenform, die insbesonders in der Schweiz schon seit einiger Zeit in Verwendung steht, vermochte sich trotzdem weder in Deutschland, noch in Oesterreich und in der Tschechoslowakei bisher in größerem Maße Eingang zu verschaffen. Nun läßt das Elektrizitätswerk Kaaden eine 21 km lange Freileitung von Brunnersdorf über Reischdorf-Preßnitz nach Weipert für eine Betriebsspannung von jetzt 22 kV, später 38 kV mit „Motorisolatoren“ bauen. Es ist dies die erste Leitung in der Republik, die mit dieser neuen Isolatorenart ausgeführt wird. Die Leitung ist jedoch auch noch dadurch besonders beachtenswert, weil sie über den äußerst unwirtlichen Erzgebirgskamm in einer Höhe von etwa 850 m geführt werden mußte, wo ganz außerordentliche schlechte Witterungsverhältnisse — großer Wind und starke Aneisung bei Rauhreif — herrschen, die bei Berechnung der Fernleiung vor allem berücksichtigt werden mußten. Wir werden später eine ausführliche Beschreibunng dieser Fernleitung bringen. — Außerdem wird im nächsten Frühjahr voraussichtlich bereits eine zweite längere Fernleitung mit Motorisolatoren vom Elektrizitätswerk Pardubitz gebaut werden.

Bayer.

Der Stop-Dübel. Der „Stop“-Dübel ist ein nach einem besonderen Verfahren hergestellter röhrenartiger Körper, der in das mit dem patentierten „Stop“-Bohrer geschlagene, nur wenige mm große Loch eingeführt bezw., eingeschoben wird. In den Hohlraum des „Stop“-Dübels wird die Schraube eingeschraubt oder der Haken eingeschlagen, wodurch sich der äußere Mantel des Patentdübels fest in das Mauerwerk preßt. Bei den früheren Verfahren mußten zentimetergroße Löcher gestemmt und diese dann mit einem Holzklötzchen (Dübel), Gips oder Zement ausgefüllt werden, dagegen wird beim Verwenden von Stop-Dübeln n u r e i n w e n i g e M i l l i m e t e r großer zylindrischer Hohlraum, dessen Durchmesser demjenigen der Dübelhülse entspricht, benötigt, in den der Patentdübel eingeführt, s o f o r t weitergearbeitet werden kann. Man braucht also nicht, wie bisher, auf das Abbinden des Gipses oder des Zements zu warten. „Stop“ ermöglicht daher einfache, schnelle und sichere Arbeit an jeder gewünschten Stelle und in jeder Mauer- oder Gesteinsart.

Versuche über die Widerstandsfähigkeit des „Stop“-Dübels, während der Arbeiten ausgeführt, zeitigten folgendes Ergebnis:

Stoffe	Länge der Dübel:	Durchmesser in mm 3.5	4,5	5,5	6.5	7,5	
Halbharter Gips	25 mm	20	25	30	—	—	kg
Harter Gips	25 „	30	60	70	—	—	„
Ziegelstein	25 „	70	170	200	250	275	„
Schiefer	25 „	100	200	250	300	350	„
Beton	25 „	80	180	210	270	300	„
Metall	25 „	50	200	300	—	—	„

Dies ergab sich bei unmittelbarer Zugkraft; es ist bekannt, daß bei m i t t e l b a r e r Belastung die Leistungsfähigkeit des „Stop“-Dübels naturgemäß noch viel größer ist.

Abgesehen von dieser hervorragenden Leistung bietet der Stop-Dübel noch eine Reihe weiterer Vorteile: Etwa ein Zehntel der früheren Arbeitszeit und der Kosten, die das alte Arbeitsverfahren beanspruchte, Sauberkeit der Arbeit und Unsichtbarkeit des Dübels, keine Beschädigung der Wände. Jeder ist imstande, mit „Stop“ eine sauberere Arbeit zu leisten, als der geübteste Monteur nach dem alten Verfahren.

Der Stop-Dübel dürfte bald als zufriedenstellender Dübel für die Befestigung von Schrauben und Haken in Wänden aller Art (Ziegeln, Beton, Marmor, Kacheln u. s. w.) bekannt sein. (Er ist patentamtlich geschützt.)

---

*) Siehe Ing.-Zeitschrift, Hefte 15—17 v. 1923.

Akademieschrift. In der letzten Sitzung der sächs. Akademie der Wissenschaften zu Leipzig legte Geheimrat Wiener eine Arbeit von Dr. K. Lichtenecker, betitelt: „Verhalten leitender und nichtleitender Mischkörper" vor. Lichtenecker, der Professor für Physik an der Reichenberger höh. Staatsgewerbeschule ist, wurde weiteren Kreisen als wissenschaftlicher Schriftleiter der „Deutschen Radiozeitschrift" bekannt. Eine eingehende Würdigung der Forschungen Lichteneckers auf dem Gebiete der Elektrizitätsleitung in Metalllen enthält der soeben erschienene Band II des Handbuches der Metallographie von Prof. Gürtler-Berlin.

NACHRUFE.

Prof. Ing. Wenzel Rippl ist am 28. Dezember 1924 in Prag im 78. Lebensjahre gestorben. Er wurde am 18. April 1847 in Königswerth (Böhmen) geboren, besuchte die Hochschule in Wien und war vom Jahre 1869 bis 1876 bei Bahnbauten tätig. Dann war er 6 Jahre Assistent an der Grazer Hochschule, wo er 1881 als Dozent für Wasserbau seine Hochschultätigkeit begann, die er dann in Wien und Brünn fortsetzte, bis er 1891 als Professor für Wasserbau an die deutsche techn. Hochschule in Prag berufen wurde, wo er bis zum Uebertritt in den Ruhestand (1918) blieb. 1895 und 1905 war er Rektor, 1912 wurde er Hofrat. Weiters war er Vorsitzender der 2. Staatsprüfungskommission für Kulturtechniker, Prüfer für Zivilingenieure und Inspektor der landwirtschaftlichen Lehranstalten Böhmens und gehörte dem Landeskulturrat, dem Wasserstraßenbeirat und vielen anderen Körperschaften an. Wenn er auch wissenschaftlich nicht hervorgetreten ist, so war er doch ein überaus gewissenhafter Lehrer und vornehmer Mensch, der sicher seinen zahllosen Schülern, aber auch allen, die ihn näher kannten, stets im besten Gedenken bleiben wird. Unsere Bestrebungen und die Ingenieurzeitschrift verlieren in ihm einen warmen Freund. Am letzten Tage des verflossenen Jahres wurde der Leib des Verstorbenen, dem die letzten Lebensjahre unverdienten Kummer und Sorgen gebracht, den Flammen übergeben. Ehre seinem Angedenken!

Direktor Ing. Ignaz Sturm, der 30 Jahre Beamter bei Pohlig und ein namhafter Seilbahnfachmann war, ist am 21. Dezember 1924 in Wien gestorben, wo er seit 13 Jahren die J. Pohlig G. m. b. H. leitete. Sein früher Tod — er stand im 54. Lebensjahre — bedeutet einen schmerzlichen Verlust, nicht nur für das Unternehmen, dem er so lange diente, sondern auch für sein Fachgebiet.

BAUTEN UND LIEFERUNGEN.

A = **ausschreibende Stelle,** B = **Gegenstand der Ausschreibung,** C = Anschrift, D = Angaben betreffs Anbotbehelfe, E = Haftgeld, F = **Frist.**

A **Polit. Landesverwaltung Prag,** B Kühl- und Eiserzeugungsanlage für das Allg. Krankenhaus Prag, C und D Prag III, Thomasgasse 14, 20 K, F 15. Jänner.

A **Landesbauamt Mähren,** B Regelung des Olschawaflusses bei Ung. Brod, D Neues Landhaus, II. St., Tür 11, E 5%, F 16. Jänner.

A **Gauamt Preßburg,** B 2 Dampfstraßenwalzen, 4 bewohnbare Werkzeugwagen, 4 Sprengwagen und 2 Handpumpen, F 15. Jänner.

A **St. Bahndion. Brünn,** B 500 000 Stück Schwellenjahrnägel, C und D Zierotinplatz, 15 K, E 5%, F 23. Jänner.

A **St. Bahndion Olmütz,** B Elektrotechn. Bedarf, D 5 K, E 5%, F 15. Jänner.

Bau- und Lieferungsvergaben.

Eisenbrücken für Linie Wessely a. M., Neustadt a. W., an Wittkowitz und Teplitzer Maschinenfabrik. Weichen für die Staatsbahnen u. a. an Wittkowitz, Ferrovia-Rössemann, Skoda, Orenstein & Koppel.

WETTBEWERBE.

Das Stadtamt Bodenbach schreibt Entwürfe für den Neubau eines Schulgebäudes zur Aufnahme der technischen Lehranstalt und der öffentlichen, zweiklassigen Handelsschule in Bodenbach aus. Die Wettbewerbsbedingungen samt weiteren ausführlichen Angaben sind im Anzeigenteil d. Bl. ausgeschrieben.

Wettbewerb für das Amtsgebäude der Arbeiter-Unfall-Versicherungsanstalt für Böhmen in Prag. Für den am 30. Oktober l. J. beendeten Wettbewerb waren 39 Entwürfe eingelangt. Das Ergebnis war nicht voll befriedigend. Bei der Bearbeitung der gestellten Aufgabe haben viele Bewerber im Haupterfordernisse des neuen Anstaltsgebäudes, nämlich das Schaffen gut gelegener und heller Amtsräume, lichter Gänge, einer leichten Uebersichtlichkeit und guten Verteilung der einzelnen Abteilungen und Amtszimmer dieser weit verzweigten Anstalt nicht genügend berücksichtigt. Die Mängel der heutigen Anstaltgebäude scheinen ebenso wenig bekannt gewesen zu sein, wie der Geschäftsgang. Aus diesem Grunde nur war es möglich, daß einzelne Bewerber zahlreiche, oft bis 9 kleine Innenhöfe anordneten, übermäßig viel Nebenstiegen vorschlugen und Kanzleien gegen dunkle oder gering beleuchtete Höfe legten. Im Aeußeren wurde der Ausdruck eines vielverzweigten Amtshauses nicht immer getroffen; man suchte ihn zu erreichen durch ein mehr fabriksmäßiges Aussehen des Gebäudes oder entlehnte selbst Stilformen vergangener Zeitabschnitte hierfür. Alle die gestellten Anforderungen richtig zu lösen, bereitete große Schwierigkeiten — und eine richtige Lösung wurde nicht gefunden. Zu allem dem kam noch die Rücksichtnahme auf das Prager Stadtbild und die Forderung, das Gebäude so zu gestalten, daß es auch ohne Ausbau des östlichen Flügels als Rumpfbau sich in die Umgebung einfüge. Gerade diese Bedingung war nicht leicht zu erfüllen; ihre Bearbeitung zeigte, was für ein feingegliederter Körper das Prager Stadtbild aber auch in seinen äußeren, entlegeneren Teilen ist, und welche Sorgfalt und Vorsicht es erfordert. Das unbedingte Festhalten an der von der staatlichen Regulierungskommission festgesetzten Baulinie verführte manche Bewerber zum Schaffen geschlossener, übermächtiger Baukörper. Zu glücklicheren und bewegten Formen kamen dagegen jene Mitarbeiter, die eine neue Verteilung der Bauflächen und Baulinien vorschlugen und das Gebäude teils in die Richtung der Bělskystraße, teils gegen die Uferstraße und teils gegen den Platz an der Nord-Ostseite einstellten und dementsprechend gliederten und architektonisch betonten. Auch das Anwenden von flachen Dächern, statt einer leicht bewegten, und steigernden Umrislinie durch sichtbare Dächer scheint nur eine falsche Lösung zu sein. Mit Rücksicht auf alle diese Umstände kam das Preisgericht zu dem Beschlusse, von der Verteilung eines I. und eines II. Preises abzusehen. Es wurden lediglich nur 2 dritte Preise von je 22.000 K (Kennwort: „28. října", Architekt Liska in Königgrätz, Kennwort: „F", Arch. Josef Blecha, Prag-Karolinenthal) und ein IV. Preis von 15 000 Kč (Kennwort „Perikles", Arch. Jaroslav Rößler, Prag) verteilt. Mit Rücksicht auf die große Zahl der Bearbeiter der gestellten Aufgabe wurden aus den verfügbaren Mitteln noch je drei Trostpreise von je 10 000 K (Kennwort „Vltavský břeh", Arch. Jarosl. Kabeš und V. Vejrich, Weinberge; Kennwort „Cil", Arch. L. Kýsela, Prag; Kennwort „T", Arch. C. Roßkot, Prag VII) und 2 Ankäufe (Kennwort „X", Architekt Novotný, Prag, und Kennwort „H. P.", Arch. Černý, Weinberge) im Betrage von 8000 K und 6000 K bestimmt. Die Direktion der Arbeiter-Unfall-Versicherungsanstalt erhöhte in bereitwilligster Weise die zur Verfügung gestellte Summe. Von den mit Preisen und Ankäufen ausgezeichneten 7 Arbeiten der engsten Wahl war jedoch nach der Anschauung des Preisgerichtes keines ausführungsreif. Es wurde deshalb der Antrag gestellt, aus diesen Arbeiten nach freier Wahl des Bauherrn einen neuerlichen, engeren Wettbewerb auszuschreiben. — Die Arbeiten werden im großen Vortragssaale des Technologischen Gewerbemuseums in Prag II, Lützowa 25, in der Zeit vom 6. bis 15. Jänner 1925 ausgestellt werden.

Kühn.

PVR-NACHRICHTEN:

Fernruf: 808/VIII. Postsparkasse Verband Nr. 52233.
Drahtanschrift: Polytechnischer Verband, Reichenberg. „ Vortragsdienst Nr. 63891.

PVR-Anschriften und Zusammenkünfte.

Reichenberg: Lesezimmer der Verbandskanzlei, Ehrlichstraße 23/II, geöffnet ab 1. Mai bis 30. Juni, von 14 bis 22 Uhr, die übrigen Monate von 14 bis 21 Uhr, am Montag, Mittwoch und Samstag mit Ausnahme der Feiertage. PVR-Sprechabende jeden Mittwoch abends 19 bis 22 Uhr. Funk-Gruppe jeden dritten Montag im Monate abends 19 bis 22 Uhr, beginnend mit 4. Feber. **Aussig:** Anschrift Ing. Karl Ullmann, Aussig, Teplitzerstraße 57, Ruf 585. Wöchentliche Zusammenkünfte in der Gastwirtschaft der Aussiger Turnhalle, Teichgasse, jeden Donnerstag um halb 9 Uhr abends. Die vom Kreis bezogenen Zeitschriften liegen dort auf. **Böhm. Kamnitz:** Anschrift Ing. Josef Purkert, Strickmaschinenfabrik B. Kamnitz. Ruf 31. Jeden ersten Mittwoch im Monat Vereinsabend im Gasthof Stern. **Böhm. Leipa:** Anschrift Ing. Richard Brosche, Architekt, B. Leipa, Josefsplatz 2, Ruf 170. **Braunau:** Anschrift Generaldirektor G. Gyger, Braunau i. B. Ruf 5. **Brünn:** Anschrift Obering. Rudolf Süsser, Brünn, Olmützergasse 7—9, Ruf 1024. Jeden ersten Mittwoch im Monat Monatsversammlung in der Gastwirtschaft „Hannak“ (Jägerstübchen), jeden darauffolgenden Mittwoch zwanglose Zusammenkunft im Kaffee „Deutsches Haus“ ab 6 Uhr abends. **Budweis:** Anschrift Ing. Jos. Hauptvogel, Baumeister, Budweis, Schießstattg. 7. **Eger:** Anschrift Ing. Karl Petraschka, Baumeister, Eger, Jahnstraße 14. Jeden letzten Samstag des Monates Zusammenkunft in Beck's Pilsner Bierstube, Kirchstraße. **Elbegrenzgau:** (Bodenbach-Tetschen) Anschrift Direktor Karl Rühr, Tetschen, Fleischgasse. Zusammenkünfte: Jeden ersten Dienstag im Monat Monatsversammlung, jeden letzten Dienstag im Monat Ausschußsitzung im Hotel Post, in Bodenbach um 8 Uhr abends. Alle anderen Dienstage Stammtisch. **Falkenau a. E.:** Anschrift Ing. W. Rohleder, Falkenau, Schrammstraße 11. **Gablonz a. N.:** Anschrift Ing. Karl Hartmann, städtischer Baurat, Gablonz, Rathaus, Ruf 144. **Karlsbad:** Anschrift Prof. Ing. Anton Turba, Gewerbeschulinspektor, Karlsbad, Theatergasse, Haus Richardshof. Zusammenkünfte: Jeden ersten Freitag im Monat 20 Uhr im Vereinsheim Gasthof Lyon. (Ausschußsitzung nachher gemütliches Beisammensein **Leitmeritz:** Anschrift Ing. H. Bauer, Leitmeritz, Bürgerl. Bräuhaus, Ruf 6. **Mähr. Schönberg:** Anschrift Ing. Karl Brettschneider, Schneiderstraße 2, Ruf 149. **Nixdorf B. N. B.:** Anschrift Ing. Heinrich Walter, Nixdorf B. N. N. Messerstraße 461, Ruf 3. **Pilsen:** Anschrift Ing. Richard Frieb, Pilsen, Klattauerstraße 48. **Prag:** Anschrift Obering. Franz Ferg, Prag-Karolinenthal, Königstraße 66, Ruf 4833. **Reichenberg:** Anschrift Architekt Josef Effenberger, Reichenberg, Altstädterpl. 19. (Ruf 30, Ing. Hausmann.) Zusammenkünfte: Jeden zweiten Samstag im Monat um 17 Uhr nachm. Monatsversammlung jeden Mittwoch abend um 20 Uhr zwanglose Zusammenkünfte im Gasthof „Schwarzes Roß“, Töpferplatz **Rumburg:** Anschrift Dir. Ing. Karl Peter, Rumburg, Staatsfachschule. (Ruf 70 Ing. Zeidler.) Jeden ersten Dienstag im Monate Zusammenkunft im Gasthof Zidek 20 Uhr **Sternberg:** Anschrift Ing. A. Fischer, Sternberg, Troppauerstraße 15, Ruf 68. **Tannwald:** Anschrift Ing. Eduard Wollmann, Tannwald, Ruf 9. Unter-Polaun. Jeden ersten Mittwoch im Monat im Gasthof „Umann“, Tiefenbach regelmäßige Zusammenkunft. **Teplitz-Schönau:** Anschrift Ing. Rud. Bayer, Turn-Teplitz, Hauptstr. Nr. 61, Ruf 488. Zusammenkünfte im Gasthof „Anker“, Marktplatz, 1. Stock. Jeden ersten Montag im Monat Vorstandssitzung, die übrigen Montage Sprechabende, 20 Uhr. **Trautenau:** Anschrift Dir. Ing. A. Gerteis, Trautenau, Gebirgstraße 54, Ruf 44. **Warnsdorf:** Anschrift Ing. Oskar Bönisch, Warnsdorf, Realschulstraße 1799, Ruf 76. Jeden zweiten Donnerstag im Monat Zusammenkunft im Vereinszimmer der Turnhalle, um 8 Uhr abends.

Vorstehende Veröffentlichungen erscheinen in jeder Ausgabe. Die Kreis-Amtswalter werden um freundliche Berichtigung und Ergänzung bezw. um rechtzeitige Mitteilung jeder Aenderung ersucht, insbesondere um Angabe von Straße, Hausnummer und Fernruf.

Mitteilungen aus dem Verbande.

Mitgliederbewegung.

Vorliegende Anmeldungen. Zur Aufnahme in den Verband haben sich nachstehende Herren gemeldet. Satzungsgemäß erfolgt deren einmalige Veröffentlichung an dieser Stelle. Etwaige Einwendungen gegen die Aufnahme sind innerhalb vier Wochen schriftlich an die Verbandsleitung des PVR Reichenberg, Ehrlichstraße 23/II zu richten und ausführlich zu begründen.

Die Namen der Werber sind in Klammer angefügt.

Brünn: Josef Landsteiner, Konstrukteur der Fa. Heiniks Erben & Co., Prerau, Leschetin I. Nr. 7 Mähren. Hans Burian, Masch.-Techniker, Brünn, Neugasse 75/I. **Reichenberg:** Otto Klamt, Spinnereitechniker d. Fa. Franz Liebig A.-G. Dörfel bei Reichenberg.

Als Mitglieder wurden aufgenommen:

a) Ordentliche:

Lichtewerden: Ing. Arnold Meier, Lichtewerden 63 b. Freudenthal (2120/73). **Böhm. Leipa:** Walter Placht, Böhm. Leipa, Rumburgerstraße 571 (2121/59). **Tannwald:** Camill Seidl, Fabrikant, Tiefenbach a. D. (2122/63). **Teplitz:** Ferdinand Pfeiffer, Saaz, Alter Krautmarkt 555 (2123/377).

Aussig: Josef Falb, beh. aut. Zivilgeometer, Aussig, Dr. Schmeykalstraße 6 (2125/129). Obering. Alexander Scholz, Aussig, Dr. Ohnsorgstraße 2 (2124/128). **Eger:** Wilhelm Worschek, Betriebsleiter des El. Werkes Schönbach bei Eger (2129/60). **Reichenberg:** Josef Zimmerhackel, Masch. Techn. d. Fa. K. C. Menzel, Podol-Weißwasser (2133/289). Ernst Gahler, Kratzau i. B. Markt 227 (2132/288). Hugo Leukert, Betr. Techn. d. Textilana Reichenberg, Röchlitz, Reichsstraße 47 bei Reichenberg (2131/287). Emil Otto Fritsche, Chemiker, Reichenberg, Windgasse 3 (2130/286). **Trautenau:** Otto Schaffranke, Techniker, Arnau a. E. 41/42/II. (2134/138).

b) Außerordentliche:

Brünn: Robert Malek, Hochschüler, Brünn, Neug. 8 (2119/158). **Bodenbach-Tetschen:** Friedrich Bonté, Student, Tetschen a. E., Rich. Wagnerstr. 640. **Brünn:** Josef Bartl, Hochschüler, Brünn, Kreuzgasse 14 (2127/159). Karl Jahn, Hochschüler, Brünn, Eichhornstr. 47 (2128/160).

c) Firmenmitglieder:

Braunau: A. Drechsel, Bleicherei, Färberei, Mercerisier- und Appretur-Anstalt, Halbstadt bei Braunau i. B. (2118/55).

Vorliegende Anmeldungen.

Pilsen: Josef Schaffarz, Student, Kosolup 78 bei Pilsen. **Prag:** Ing. Emil Michael, Leiter der techn. Abt. d. Vacuum Pil Company, Prag-Wrschowitz, Russische Gasse 48 (VK). Ing. Ludwig Reiß, i. Fa. S. Schön, Prag-Bubentsch, Bubentschergasse 29. (Ing. Berg). **Brünn:** Hans Krotschap, Maschinentechn. der böhm. mähr. Holzimprägnierungswerke A.-G. Rohatetz b. Göding i. M. (VK). **Rumburg:** Prof. Ing. Wilhelm Müller, Architekt Rumburg, Bahnhofstr. (VK). **Teplitz:** Ing. Emil Lange, i. Fa. „Normal-Zeit“ G. m. b. H. Weiskirchlitz bei Teplitz. (H. Purkler). **Herzberg a. d. Elster:** Dr. phil. Franz Klaus, Direktor der chem. Fabrik Altherzberg, Alvin Nieske G. m. b. H. Herzberg a. d. Elster, Prov. Sachsen. (VK).

Anschriften-Aenderungen:

Die Mitglieder werden ersucht, bei Bekanntgabe ihrer Anschrift-Aenderung außer der neuen auch die frühere Anschrift anzuführen, da sonst bei mehreren gleichen Namen Verwechslungen vorkommen könnten.

Josef Hlavaty, El.-Techn., Reichenberg, Liebigshöhe, Johannesg. 12, vorm. Ipol-Šahy. — Ing. Max Wrany, Bodenbach Nordböhm. El. Werke A.-G., vorm. Teplitz. — Josef Tandler, Kaschau, Slowakei, děl. střel. pl. III Batterie 3., vorm. Schönborn bei Reichenberg. — Ing. Oskar Frank, Brüx, Gabelsbergerstr. 9, früher Schmiedegasse. — Ing. Franz Spalek, Oberdir. i. R. Eger, Forsterstraße vorm. Pilsen. — Karl Friedl, Bautechn. bei Bmstr. Frenzl, Arnau, vorm. Freiheit. — Professor Giebitz, Prag-III. Ministerium für Schulwesen, Komenského 8, vorm. Reichenberg. — Ing. Leo Duschek, Bodenbach „Villa Schimpke“, vorm. Welboth. — Josef Puschner, Techn. Beamter, Buschullersdorf, vorm. Nestersitz. — Ing. Ferd. Souczek, Sandau b. Böhm. Leipa, vorm. Nachod. — Ing. Karl Skutzik, Marktredwitz, Bayern, Flottmannwerke, Techn. Büro, vorm. Chotieschau. — Eduard Huth, El. Techn., Preßnitz, Bauleitung der A. E. G. Union, vorm. Teplitz. — Fritz Hofstätter, Betriebsleiter, Hoče pri Mariboru, S. H. S., vorm. Budweis. — Franz Stolitzka, Bautechn., Marschendorf I, bei Trautenau, vorm. Bodenbach. — Anton Moritz, Offizial, Budweis, Manesgasse 502, früher Langegasse. — Richard Kosma, Bautechniker, Oberrosenthal 94, bei Reichenberg, vorm. Kratzau. — Josef Stejskal, Baumeister, Göding, Havlíčekgasse 21, vorm. Johannstraße.

Ing. Johann Janik, Oberinspektor, Bodenbach Nr. 881 (bisher Turn). — Ing. Georg Kohl, Pilsen, Fodermayerstr. 13/3 (früher

Tyrschg.) — Hans Lössel, Student, Prag VII, 1210, p. A. Dr. Franz Bacher, (bisher Pilsen). — Direktor Ing. Josef Stolin, Reichenberg, Franz Tilkstr. 11 am Kranich, (bisher Budapest). — Ing. C. Jul. Harrant, Reichenberg, Turmgasse 3, (bisher Warnsdorf). — Hermann Zuth, Masch.-Techn., Aussig, Chotekgasse 5/I, (bisher Aussig-Pokau).

Kreis-Mitteilungen.

Brünn: Die Hauptversammlung des Kreises Brünn fand am 17. Dezember 1924 statt. Es wurden folgende neue Amtswalter für den Kreis Brünn gewählt: Obmann Obering. Briggen, 1. Stellv. Obering. Süsser, 2. Stellv. Ing. A. M. Bartelmuß; Schriftführer: Ing. Saida, Stellv. Ing. Piowartsi; Kassawart: Obering. Hanisch; Rechnungsprüfer: Obering. Hadwiger und Ing. Dostal.

Rumburg: Die Hauptversammlung des Kreises Rumburg findet am Dienstag, den 13 Jänner 1925 um 8 Uhr abends im Gasthof Zidek mit nachstehender Tagesordnung statt: 1. Tätigkeitsbericht, 2. Kassa- und Rechnungsprüferberichte, 3. Verbandsangelegenheiten, 4. Anträge, 5. Neuwahl des Ausschusses und der Rechnungsprüfer, 6. Wahl der Vertreter für die nächste Hauptversammlung.

Kreis Teplitz: Am 12. Dezember wurde die Spiritus- u. Preßhefefabrik der L. Bramsch G. m. b. H. in Teplitz besichtigt. Durch Herrn Ing. Kunte wurde den Teilnehmern die gesamte Einrichtung und Erzeugung des Werkes eingehend erklärt. Zum Schlusse ward den Besuchern, etwa 30 an Zahl, insbesonders den Damen, eine angenehme Ueberraschung geboten. — Am 13. Dezember wurde eine Besichtigung der Porzellanfabrik G. Bihl & Co. in Ladowitz durchgeführt. Herr Bihl u. Hr. Dr. Kafka empfingen und führten die Besucher und gaben die notwendigen Erläuterungen über den Betrieb. Besondere Beachtung brachte man der 250 000 Volt Prüfanlage für Hochspannnungs-Porzellan, wo einige Prüfungen gezeigt wurden. Ein gemütliches Beisammensein, von der Firma Bihl & Co., eingeleitet, füllte die restliche Zeit bis zur Zugsabfahrt angenehm aus. An der Besichtigungsfahrt nahmen fast 40 Besucher teil.

Die Hauptversammlung des Kreises findet Montag, den 19. Jänner 1925, abends ½8 Uhr im Gasthofe „Anker", Teplitz, Marktplatz, mit folgender Tagesordnung statt. 1. Berichte der Amtswalter, Prüfung und Genehmigung, 2. Neuwahlen, 3. Freie Anträge. Diese sind bis 15. Jänner schriftlich einzubringen.

BÜCHERBESPRECHUNGEN.

Sämtliche nachstehend besprochenen Bücher und Zeitschriften sind zu beziehen durch den **Polytechnischen Verlag u. Buchhandel, Reichenberg**, Ehrlichstraße 23.

Die Mechanik. Elementares Lehrbuch für den Schul- und Selbstunterricht sowie zum Gebrauche in der Praxis von R. Lauenstein, weil. Baurat und Professor an der Baugewerkschule in Karlsruhe. 13. Auflage, 272 Seiten und 235 Abbildungen. Bearbeitet von C. Ahrens, Professor an der höheren technischen Lehranstalt in Karlsruhe. 1923. Verlag Alfred Kröner in Leipzig. Preis gebunden 6.8 GM.

Das vorliegende Werk schließt sich den von demselben Verfasser in gleichem Verlage erschienenen Werken „Festigkeitslehre" und „Graphische Statik" an, mit denen es ein Ganzes bildet. Aus diesem Grunde war es nicht notwendig, bei der Bearbeitung der Mechanik auf die Elastizität der festen Körper Rücksicht zu nehmen, weil dazu ein bloßer Hinweis auf das Werk „Festigkeitslehre" genügt. Die Einteilung des Stoffes ist die bei diesem Gegenstande übliche. Nach einer Erläuterung der Grundbegriffe der Mechanik wird die Lehre vom Gleichgewichte und von der Bewegung fester, flüssiger und gasförmiger Körper entwickelt. Jedem einzelnen der soeben genannten Abschnitte wird eine Reihe von einfachen Aufgaben nebst ihren Lösungen angefügt, um die Anwendung der entwickelten Formeln zu erläutern und die zu deren selbständigen Gebrauche erforderliche Uebung und Sicherheit zu erlangen. Das Werk ist mehr den Bedürfnissen des Unterrichtes an technischen Mittelschulen zugedacht. Aus diesem Grunde wird weniger Wert auf rein theoretische Untersuchungen gelegt, mit denen erfahrungsgemäß Technikern, die ihre Ausbildung auf einer Baugewerkschule oder einer ähnlichen Anstalt erhalten haben, im allgemeinen weniger gedient ist, und das Hauptgewicht auf die praktischen Anwendungen gelegt. In einem Anhange sind verschiedene Zahlenwerte angefügt, wie diese bei den Berechnungen benötigt werden, um hiedurch andere Tafelwerke überflüssig zu machen. Das Verständnis der klaren Ausführungen wird noch durch 235 Abbildungen unterstützt. Für die Güte der Arbeit spricht klar der Umstand, daß die im Jahre 1921 erschienene 12. Auflage nach etwa über 2 Jahren bereits vergriffen war, daher eine Neuauflage erforderlich wurde, bei der einige kleinere Ergänzungen und Aenderungen vorgenommen wurden, wie sich diese im Laufe des Unterrichtes als zweckmäßig erwiesen. Ing. G. Ryba.

Deutscher Ingenieurkalender 1925. Bearbeitet von Ing. C. E. Beck. 2 Bände zusammen 9 G. M. — Uhlands Techn. Bibl., Leipzig.

Es ist der fünfzehnte Jahrgang; das beweist, daß dieses Hand- und Jahrbuch tatsächlich ein geradezu unentbehrliches Auskunftsbuch für den Maschinenbau geworden ist; denn auf diesem Ingenieurteilgebiet liegt der Nachdruck der Anordnung und Bearbeitung des Inhaltes. Der erste Teil enthält allgemeine Berechnungen und Tafeln für den werktätigen Ingenieur. Der zweite Teil behandelt die Ingenieurwissenschaften nach den einzelnen Sondergebieten; es genügt, die Ueberschriften der Abschnitte zu nennen, um den Reichtum dieses Bandes zu kennzeichnen: Maschinenteile, Kraft- und Arbeitsmaschinen, Hebezeuge und Förderanlagen, Feuerungsanlagen, Wärme und Kälteschutz, Rohrleitungen, Heizung, Lüftung, Beleuchtung, Elektrotechnik. Ich habe in beiden Bänden mehrere Stichproben vorgenommen, um mich von der Güte, von dem Brauchbarkeitswerte des Buches zu überzeugen und ich kann es auf Grund der Probenergebnisse nur wärmstens empfehlen. Unter der gebotenen Kürze und Gedrängtheit der Ausführungen haben Gründlichkeit und Klarheit nicht gelitten; alle neueren und neuesten Erfahrungen und Fortschritte sind berücksichtigt; man fühlt überall den Geist des Fachmannes, der mit Leben und Wissenschaft gleichermaßen vertraut ist. Die beiden Bände haben handsame Form, Druck u. Ausstattung sind einwandfrei.

Birk.

Berichtigung. Der Preis der „Hütte", Taschenbuch für Betriebsingenieure (2. Auflage) ist in Heft 24 unrichtig angegeben, er beträgt richtig Mk. 19.50.

Flugblatt-Beilage zur heutigen Ausgabe: **Isolieren gegen Wärmeverlust** bei Dampfleitungen, Kessel und Apparate der Firma **„Calofrig"**, Kork- und Kieselguhr-Isolier-Industrie A.-G., **Prag-Weinberge**, Balbinova 5.

Von größerem Industrieverband Nordböhmens wird zum sofortigen Diensteintritt **gesucht** ein jüngerer

Ingenieur-Keramiker

mit Hochschulbildung, keramischen Fachkenntnissen u. Kenntnissen in den Arbeitsmethoden der Silikatchemie. Angebote mit Angabe des Alters, der Studien, eventueller Praxis, Referenzen und Gehaltsansprüchen unter: **„Ingenieur-Chemiker 10108"** an Annonzenexpedition Piras, Teplitz-Schönau.

Jahres-Bezugspreis: Inland u. Nachfolgestaaten Kč 122·40 ganzjähr., Ausland Kč 153.— ganzjähr. (einschließlich 2% Umsatzst.).

Hauptschriftleitung: Prag II., Inselg. 24/III. — Verwaltung: Teplitz-Schönau, Clarystraße 4. Aufsätze an die Hauptschriftleitung.
Verantwortlich im Sinne des Preßgesetzes: Ingenieur L. Karpe.

Stellen-Gesuche.

Für die Mitglieder der PVR dreimalige **kostenlose Einschaltung**, für weitere Einschaltungen erneutes Ansuchen nötig. Alle Zuschriften betr. Stellengesuche ausschließlich an die **Verbandskanzlei, Ehrlichstr. 23/II, da sonst Verzögerungen im Erscheinen unvermeidlich.**

Betriebsassistent.

„PVR 350“, 24 Jahre alt, Elektroingenieur, 3½jähr. Betriebs- und Montagepraxis, Erfahrungen in der Leitung von Kesselhäusern, Werkstätten und Motorwicklerei, Lohnwesen u. Materialstatistik, sucht ab 1. Jänner 1925 Stellung.

Maschinentechniker.

„PVR 349“, 26 Jahre alt, höhere Gewerbeschule mit Matura und Fachschule für Eelektrotechnik und Mechanik, Wien, deutsch (tschechisch und slowakisch zum Dienstgebrauch), sucht Stelle.

„PVR 351“, 35 Jahre alt, höhere St.-Gewerbeschule, 11 Jahre Praxis in Maschinenfabriks- und Ingenieur-Büros, sucht Stellungswechsel für Kalkulation, Reise und Vorschätzungen.

„PVR 355“, 28 Jahre alt, militärfrei, Absolvent der techn Lehranstalt Bodenbach, besonders guter Zeichner, 10 Jahre Werstätten-Praxis, gelernter Maschinenschlosser, war als Werkzeugdreher und Werkzeugmacher tätig, sucht Stelle im Betrieb oder Büro geht auch ins Ausland.

Elektrotechniker.

„PVR 354“, 20 Jahre alt, Absolvent der höh. St.-Gewerbesch. Brünn. Tschech. Kenntnisse, Maschinenschreiben, Stenografie, sucht Stelle im Betrieb oder Büro, geht auch ins Ausland.

Betriebstechniker.

„PVR 352“, 23 Jahre alt, 3 Jahre höhere Staatsgewerbeschule, Absolvent höh. techn. Lehranstalt. Deutschlands; theoretische Ausbildung unter bes. Berücksichtigung der wirtschaftlich. Betriebsführung (Zeitstudien, Normung, Serienbau), 1 Jahr Praxis, Tschechisch in Wort, sucht Stellung in Konstruktionsbüro oder Betrieb des In- oder Auslandes.

Maschineningenieur.

„PVR 353“, 27 Jahre alt, Hochschüler mit theoretischen und praktischen Kenntnissen im Kältemaschinenbau, und zweijähriger Praxis in großer Maschinenfabrik, leicht einarbeitungsfähig, gewandt im Verkehr mit der Kundschaft. Sprachenkenntnisse: Deutsch, Tschechisch, Französisch und Englisch, sucht kaufmännisch-technischen Posten oder im Betrieb.

Kältetechniker

flotter Arbeiter, wird von eingeführter Kühlanlagen-Fabrik **gesucht.** Offerten unter: **„Selbständig 6361“** an die Annoncen-Expedition **Piras A.-G., Prag,** Jindřišská 18.

Konstrukteur

mit abgeschlossener Hochschulbildung u. mehrjähriger Praxis im Werkzeug-Maschinen- u. Vorrichtungsbau, unverheiratet,

gesucht.

Angebote mit Referenzen, Zeugnisabschriften u. Lichtbild an die **Fichtel & Sachs-Werke Tschirnitz** in Tschirnitz bei Pürstein.

Betriebs-Ingenieur

Akademiker, mit mehrjähriger Erfahrung in Massenfabrikation sowie Werkzeug- und Maschinenbau

gesucht.

Angebote mit Referenzen, Gehaltsanspr. u. Zeugnisabschriften an die **Fichtel & Sachs-Werke Tschirnitz** in Tschirnitz bei Pürstein.

Verkauf von Patent- u. Lizenz-Rechten

Die Inhaber, bezw. Anmelder der nachstehenden tschechosl. Patente wünschen diese zu **verkaufen** oder **Lizenz abzugeben:**

Tschechoslowakisches Patent Nr.:

10550 „Turbine mit Uebersetzung“,
10216 „Stopfbüchse für Rotations-Körper“,
9128 „Vorrichtung zum Einlegen von Kugeln in Kugellager“,
8766 „Mittels Exzenters stellbare Lehre“,
7130 „Käfig für Kugel- und Walzenlager“,
8309/10 „Flaschenverschluß“,
12137 „Abnehmbares Rad“,
12138 „Radnabe“,
12139 „Abnehmbare Radfelge“,
11549 „Radsatz für Fahrzeuge“,
8564 „Selbsttätige Drehbank“.

Antragen an Patentanwaltskanzlei:

Dr. Ing. J. Vojáček—Ing. H. Bass, Prag II., Jindřišská ul. 18.

Wettbewerbsausschreiben.

Zur Erlangung von Entwürfen für den Neubau eines Schulgebäudes zur Aufnahme der technischen Lehranstalt und der öffentlichen, zweiklassigen Handelsschule in Bodenbach wird ein Wettbewerb ausgeschrieben, der für alle Fachleute offen ist, die in der tschechoslowakischen Republik geboren, zuständig oder ansässig sind.

Die Wettbewerbsbedingungen samt Programm und Zusammensetzung des Preisgerichtes können gegen Erlag des Betrages von 50 K von dem Stadtbauamte in Bodenbach bezogen werden. Der eingezahlte Betrag wird bei Einbringung eines Entwurfes rückvergütet.

Für die besten Entwürfe sind nachstehende Preise festgesetzt:

1. Preis . . . . K 12 000.—
2. Preis . . . . K 8 000.—
3. Preis . . . . K 5 000.—

Der Stadtrat von Bodenbach behält sich außerdem vor, zwei nicht prämiierte Entwürfe zum Preise von zusammen K 5000.— anzukaufen.

Die Zuerkennung der Preise erfolgt auf Grund der Entscheidung des Preisgerichtes durch den Stadtrat von Bodenbach.

Die Entwürfe sind versiegelt und mit einem Kennworte versehen bis 6. Feber 1925, mittags 12 Uhr, bei dem Stadtamte in Bodenbach einzubringen.

Stadtamt Bodenbach, am 29. Dezember 1924.

Der Bürgermeister:
Dömel, m. p.

Holzriemenscheiben

Modelle für **Maschinenguß, alle techn. Holzarbeiten** liefert fachgemäß und solid

Modellfabrik Johannes Dietze

Telefon Nr. 511a **Turn** Lastenstraße 887

Pläne vervielfältigt rasch und genau

Planografie „Orion“

Telefon 1427 Mähr. Ostrau Postgasse 18

Filiale Bratislava, Roykova 3, Telefon 819.

HERMANN EICHLER

Dresdnerstr. 59 **AUSSIG a. E.** Postfach Nr. 51

Lichtpauspapier-Erzeugung

Positiv **„Export-Rapit“** Negativ

Paus-, transp. Detail- und Zeichenpapiere, Millimeterpapier, Pausleinwand, Lichtpausapparate, sämtliche Meß- und Zeichenrequisiten.

Modernst eingerichtete **Lichtpaus-Anstalt.**

INGENIEUR-ZEITSCHRIFT

DAS BLATT DER DEUTSCHEN TECHNIKER IN DER TSCHSL. REP.

Hauptschriftleiter Professor Dipl. Ing. Dr. Alfred Birk.

Erscheint jeden zweiten Donnerstag.

Hauptschriftleitung:
Prag II., Inselgasse 24, Fernruf 4634.

Schriftleitung und Verwaltung:
Teplitz-Schönau, Clarystr. 4. Fernruf 405

Teplitz-Schönau, Verlag Techn. Zeitschriften, Ges. m. b. H.

5. Jahrgang. Teplitz-Schönau, 22. Jänner 1925. 2. Heft.

Inhalts-Verzeichnis. Ueber Brennstoffprüfung. Von Ing. Dr. Franz Kanhäuser. — Ein großer Erfolg der Wünschelrute. Von Ing. Eduard Jakl, Aussig. — Die neue Werkstätte der Bundesbahnen in Linz. Von Ing. H. Littrow, Linz. — Gewerbehygiene. — Verschiedenes. — Nachruf. — Persönliches. — Bauten und Lieferungen. — Wettbewerbe. — PVR-Nachrichten. — Bücherbesprechungen.

Alle Rechte vorbehalten.

Hauptstelle für Wärmewirtschaft im PVR.

Ueber Brennstoffprüfung.*)

Von Ing. Dr. **Franz Kanhäuser**, Ziviling. und Fabriksdirektor.

Münzinger empfiehlt in seinem wertvollen Buch über Großdampfkessel[1]) unter den Arbeiten, die zwecks Verbesserung unserer Kenntnisse über die Vorgänge in Dampfkesseln auszuführen wären, an erster Stelle das planmäßige Sammeln von Erfahrungen über das Verhalten von verschiedenen Brennstoffen in der Feuerung. Dieses Verlangen Münzingers ist nicht allein für Dampfkessel berechtigt, sondern auch, oder vielleicht ganz besonders für alle industrielle Oefen und Feuerungen. Münzinger weist darauf hin, daß von den bei Heizversuchen verfeuerten Kohlen meistens neben dem Heizwert nur die Feuchtigkeit und der Aschengehalt bestimmt werden. Wenn schon viel verlangt wird, so ist es die Elementaranalyse, also die Bestimmung des Gehaltes an Kohlenstoff, Wasserstoff, Stickstoff und Schwefel, um aus der elementaren Zusammensetzung den Heizwert nachprüfen zu können. Auch unsere großen Sammelwerke über die Kohlenzusammensetzung, wie z. B. jenes von Schwackhöfer[2]) oder Langbein[3]), beschränken sich meist auf Angaben der soeben genannten Zahlengrößen für die einzelnen Kohlen. Aus diesen Angaben läßt sich in der bekannten Art und Weise eine Reihe von Zahlen ermitteln, die für die Verfeuerung der Kohlen wichtig sind, wie z. B. der theoretische Luftbedarf, die bei der vollständigen Verbrennung mit theoretischem Luftbedarf erzeugte Verbrennungsgasmenge, der höchste Kohlensäuregehalt der Rauchgase, die theoretische höchste Verbrennungstemperatur u. dgl. Diese Zahlen sind für den Heizbetrieb sehr wichtig, sie kennzeichnen jedoch die Kohle, bezw. ihr Verhalten bei der Verbrennung bei weitem nicht genügend. Sehr große Bedeutung kommt dem Gehalt der Kohle an flüchtigen Bestandteilen zu, dem Gehalt an fixem Kohlenstoff, und gerade diese Zahlen werden häufig stiefmütterlich behandelt und noch häufiger nicht verstanden, oder nicht angewendet. Das Gleiche gilt bezüglich der Art und des Schmelzpunktes der Asche, bezüglich des Verhaltens des Brennstoffes am Rost, ich meine hier die Flammigkeit, die Zündfähigkeit und das Backen des Brennstoffes, die Bildung von Flugkoks und Flugasche u. dgl. — Alle diese Beobachtungen sind für den Betrieb und den Bau von Feuerungseinrichtungen, Oefen, Kesselanlagen, Gaserzeugern u. s. w. von grundsätzlicher Bedeutung und wir müssen gestehen, daß diese Kenntnisse der Brennstoffe bei uns sehr mangelhaft, und das wenige Erkannte beschämend wenig bekannt und verbreitet ist.

Wir haben in den letzten Jahren wirklich große Fortschritte in der Chemie der Kohle und der Kohlenbildung gemacht, ich verweise hier nur auf die bahnbrechenden Arbeiten des Kohlenforschungsinstitutes in Mülheim unter der Leitung Franz Fischers. Diese Arbeiten, deren Bedeutung für die Technik heute noch kaum zu übersehen ist, befassen sich aber meist mit der Kohle als Rohstoff chemischer Industrie. Ohne die Bedeutung dieser Arbeiten in irgend einer Weise schmälern zu wollen, möchte ich mir jedoch die Ansicht zu äußern erlauben, daß die Frage einer chemischen Kohlenaufarbeitung zu Oelen u. dgl. vor allem eine wirtschaftliche ist. Bei diesen Arbeiten ist besonders in Deutschland die Durchforschung des näheliegenderen Wissensgebietes der Kohle als Brennstoff etwas vernachlässigt worden. Ich meine dabei den Chemismus der Verbrennung der Kohlen, und wir müssen zugeben, daß der Maschinenbauer und der Feuerungstechniker hier die Mitarbeit des Chemikers, die unbedingt notwendig ist, entbehrte und sie auch nicht suchte. Am ärgsten steht es hier in den Fragen der Ofentechnik. Wenn wir von den Oefen der Eisen- und Metallhütten absehen, so finden wir in den meisten mit hohen Temperaturen arbeitenden Industrien auf Schritt und Tritt Ofenbauweisen, die nicht nur uralt, sondern auch grundfalsch sind. Hier dürften wir in der nächsten Zukunft große Umwälzungen mitmachen, die jedoch ohne genaue Kenntnis der Brennstoffe, deren bei der Verbrennung zu berücksichtigenden Eigenschaften,

*) Vortrag gehalten anläßlich der Vollversammlung des Deutschen Materialprüfungsverbandes in Prag am 20. Juni 1924.

[1]) Münzinger „Amerikanische und deutsche Großdampfkessel", Berlin 1923, S. 166.

[2]) Schwackhöfer-Cluss-Schmidt: „Die Kohlen Oesterreich-Ungarns", 3. Aufl. Wien 1913.

[3]) Langbein: Die Auswahl der Kohlen für Mitteldeutschland Leipzig 1905.

nicht denkbar sind. Hier muß der Chemiker mitwirken und muß durch seine physikalisch-chemische Denkweise den Ofenbauer und den Betriebstechniker unterstützen. Ich weise nur darauf hin, daß wir in deutscher Sprache kein Buch über allgemeinen Ofenbau besitzen, das etwas mehr bieten würde als Nachahmen „bewährter" Ofentypen. Unsere Kenntnis über die Vorgänge im Verbrennungsraume, des weiteren im Ofenraum u. s. w. sind noch recht klein. Während des Krieges ist man in den Ententeländern auf diesem Gebiete ein gutes Stück vorwärts gekommen, so besonders durch die Arbeiten von Trinks[4]), Le Chatelier[5]) und Groume-Grjimailo[6]). In Deutschland will man in der letzten Zeit das Versäumte nachholen und wir sehen z. B. einen lebhaften Zug zur wissenschaftlichen Erforschung der in Oefen arbeitenden Industrien: der Keramik und der Glasindustrie. Es zeigt sich wieder, was die Mitarbeit der Chemie in diesen Grenzgebieten der chemischen Technologie leisten kann, die für den Chemiker z. Zt. ein sehr dankbares Tätigkeitsfeld bilden.

Von den deutschen Arbeiten, die sich mit dem Chemismus der Verbrennung befassen, möchte ich vor allem diejenigen von Aufhäuser[7]) und Franz Fischer[8]) nennen. Ich will im folgenden auf Grund dieser Arbeiten zunächst eine Uebersicht über die Vorgänge bei der Verbrennung geben. Man strebt bei der Verbrennung von Kohlen, und auf diese wollen wir uns bei unserer Betrachtung beschränken, eine möglichst restlose Ueberführung des darin enthaltenen Kohlenstoffs in Kohlendioxyd und des darin enthaltenen Wasserstoffs in Wasserdampf an. Man bezweckt dadurch die den Kohlen innewohnende chemische Energie möglichst vollständig in Wärme umzusetzen u. zw. in der Weise, daß man die zur Verbrennung benötigte Luftmenge möglichst dem theoretischen Luftbedarf nähert, um nicht mit übermäßig viel gasförmigen Verbrennungsprodukten, die ja z. B. wegen des Schornsteinzuges mit noch erhöhter Temperatur abgehen müssen, unnötig viel Wärme unausgenützt wegzuführen. Nun sind aber unsere Kohlen nicht reiner Kohlenstoff, sondern wahrscheinlich gallertartig erstandene Gemenge verschiedenster Bestandteile, die sich dadurch auszeichnen, daß sie bei der Erhitzung auf höhere Temperaturen unter Luftabschluß zum Teil flüchtige brennbare Verbindungen liefern, während ein ebenfalls brennbarer Rückstand, der Koks, zurückbleibt. Dieser Vorgang der Entwicklung der flüchtigen Bestandteile — die Entgasung — wird auch bei der Verbrennung der Kohlen stattfinden. Wir haben also bei der Verbrennung der Kohlen 3 Vorgänge zu unterscheiden: die Entgasung, die Verbrennung des gebildeten Kokses, bezw. des koksfixen Kohlenstoffs und die Verbrennung der flüchtigen Bestandteile der Kohle. Natürlich finden diese Vorgänge gleichzeitig statt, sie überlagern sich und ergeben so das Gesamtbild der Verbrennung. Die Geschwindigkeiten der einzelnen dieser Vorgänge sind verschieden, sie hängen ab von der Temperatur, den Druckverhältnissen und der Konzentration der reagierenden Bestandteile auf dem Reaktionsorte, und sie werden beeinflußt durch die katalytischen Wirkungen der Asche, der Wandung des Feuerungsraumes und dergl. Die Untersuchung der oben angeführten Teilvorgänge liefert uns sehr viel Wertvolles für die Verbrennung einer gegebenen Kohle.

Zunächst ist es die Entgasung. Der Chemiker hat es in der Hand, an kleinen Proben die Entgasung der Kohle zu verfolgen, die Ausbeute an Koks und an flüchtigen, brennbaren Bestandteilen festzustellen, aber auch die Beschaffenheit der Entgasungsprodukte der verschiedenen Kohlen, also einerseits die chemische Zusammensetzung, den Heizwert und die Brennbarkeit der flüchtigen Bestandteile, anderseits die Beschaffenheit des Kokses zu ermitteln. Einfach sind allerdings die Verhältnisse hier nicht, denn es sind die Gestaltung des Entgasungsvorganges, die Temperaturverhältnisse, die Zeittemperaturfunktion der Entgasung für das Ergebnis von großer Bedeutung. Wie die Entgasung bei der Verbrennung der Kohle stattfindet, ist im allgemeinen schwer zu sagen; sicher ist sie von der Art der Feuerung abhängig: bei der Rostfeuerung von der Rostart, von der Höhe der Beschickung, Stückgröße des Brennstoffes, Art der Kohlenaufgabe u. s. w. — Es ist naheliegend, daß diese Einflüsse die Ergebnisse der Entgasung derart beeinflussen können, daß die besondere Eigenart einer Kohle, die sich bei einem bestimmten Entgasungsverlauf in der für diese Kohle eigentümlichen Beschaffenheit der Entgasungsprodukte zeigt, ganz verwischt wird, bezw. abgeändert erscheinen kann. Ich denke da etwa an die ganz plötzliche Entgasung der kleinen Kohlenteilchen in der heißen Kohlenstaubflamme. Hier wird die Wärmeübertragung und die Wärmeleitung an und im Brennstoff von sehr großer Bedeutung für die Entgasung sein, Verhältnisse, die kaum noch untersucht wurden. Hingegen zeigt sich bei Rostfeuerungen, daß schon die gewöhnliche Untersuchung der Entgasung oder der Verkokung der Kohle sehr wertvolle Anhaltspunkte für die Art der Verbrennung der Kohlen (langflammige, kurzflammige Kohlen) liefert.

Die Verbrennung des entgasten Brennstoffes, des Kokses, geschieht bei den Rostfeuerungen auf den Rosten. Im chemischen Sinne handelt es sich angenähert um die Verbrennung des festen Kohlenstoffs, die eine Reaktion eines festen Körpers mit einem Gase, also eine heterogene Gasreaktion ist. Die eigentliche Reaktion — die Verbrennung — findet in der Grenzfläche fest — Gas statt. Ob dabei der Kohlenstoff vor der Verbrennung verdampft und in Atome dissoziiert, wie dies Aufhäuser annimmt, und ob als primäres Erzeugnis Kohlenoxyd oder Kohlendioxyd gebildet wird, ist heute noch strittig. Ich möchte aber darauf hinweisen, daß diese Fragen, die in das Gebiet der Atomphysik hineingehören, für den Verbrennungsvorgang selbst ziemlich nebensächlich sind, wenigstens für den groben Teil des Verbrennungsvorganges, den wir z. Zt. erfassen können. In der glühenden Schicht des entgasten Brennstoffes am Rost werden aber beide Oxyde des Kohlenstoffes entstehen, u. zw. soweit das Gleichgewicht erreicht wird, in den Beträgen, die dem bekannten Generatorgas-Gleichgewicht bezw. der Kohlensäuredissoziation entsprechen. Nun ist es allerdings sehr fraglich, ob bei der praktischen Koksverbrennung dieser Gleichgewichtszustand über dem ganzen Roste erreicht wird, was zunächst verneint werden muß. Neben der Verbrennung des Kohlenstoffes bezw. der Generatorgasbildung, die an der Grenzfläche stattfinden, geht eine Diffusion in der Gasphase vor sich, welche das Grenzflächengleichgewicht stört und zu weiterer Verbrennung des Kohlenstoffes, bezw. Reduktion der Kohlensäure durch den glühenden Kohlenstoff Anlaß gibt. Wir haben somit zwei Vorgänge bei der praktischen Verbrennung des entgasten Brennstoffes am Roste zu unterscheiden: die chemischen Reaktionen in der Grenzfläche und den Diffusionsvorgang in der Gasphase. Das Endergebnis wird von dem zeitlichen Verlauf dieser beiden Vorgänge abhängig sein, also von der Beschaffenheit der Grenzfläche und der Geschwindigkeit der Diffusion. Diese Ueberlegung lehrt uns, daß eine Entwicklung möglichst großer Grenzflächen, d. h. einerseits weitgehendste Zerkleinerung des Brennstoffes und dessen Entgasung zu einem porösen, bezw. kapillarporösen Gebilde wichtig ist. Als Beispiel möchte ich einander gegenüberstellen eine vorher hochverkokte Lignitkohle und eine magere, sehr dichte, unter überaus hohen geologischen Drücken gebildete Anthrazitkohle, z. B. aus dem Walliser Kanton in der Schweiz. Der Lignitkoks verbrennt rascher und leichter, trotzdem er vollständig entgast ist, weil seine Oberfläche reaktionsfähiger ist als die der nicht entgasten, sehr dichten Anthrazitkohle. Daß bei dieser Reaktion an der Grenzfläche nicht nur die Entwicklung der Reaktionsoberfläche eine Rolle spielt, sondern auch deren sonstige Beschaffenheit, die durch die Entgasungstemperatur und den ganzen Entgasungsverlauf beeinflußt wird und die Anwesenheit von katalysierenden Aschenbestandteilen, ist wahrscheinlich. Ich erwähne noch, daß in den letzten Jahren die Frage der Verbrennlichkeit und der Reaktionsfähigkeit des Kokses lebhaft erörtert wurde, und aus den obigen Ueberlegungen geht hervor, daß diese Frage nicht nur für metallurgische Vorgänge, für die sie zunächst aufgeworfen wurde, sondern für die Kohlenverbrennung und Kohlenvergasung im allgemeinen von großer Bedeutung ist. Die Diffusion, d. h. ein möglichst rascher Austausch der an der Grenzfläche fest — Gas bereits im Gleichgewichte befindlichen Gasschicht gegen eine andere, wird durch eine entsprechende Gas-

---

4) Trinks: Industrial Furnaces New-York 1923.

5) Le Chatelier: Die industrielle Heizung. Deutsche Uebersetzung von Finkelstein-Leipzig 1922.

6) Groume-Grjimailo: Théorie des fours a flamme basée sur le lois de l'hydraulique, Paris 1914.

7) Aufhäuser: Brennstoff und Verbrennung. Vortrag im Mai 1920 im Meßtechn. Kursus der Hauptstelle für Wärmewirtschaft. Berlin 1920.

8) Fischer: Gesammelte Abhandlungen zur Kenntnis der Kohlen IV. Band, Berlin 1920, S. 448.

bewegung in den Räumen zwischen den Koksstücken bewirkt, und hier bietet sich dem Rostbauer noch ein sehr dankbares Feld der Betätigung.

Wenn wir nun die Verbrennung in Rostfeuerungen weiter verfolgen, so ist der letzte Vorgang, den wir untersuchen müssen, die Verbrennung der flüchtigen brennbaren Bestandteile oberhalb der Schicht des festen, glühenden Kokses: die Verbrennung im Feuerungsraum. Diese Verbrennung ist eine Reaktion von Gas mit Gas. Als brennbare Gase kommen die Produkte der Entgasung und deren pyrogene Spaltungsprodukte in Betracht, neben den Produkten der fallweisen Vergasung des festen Kokses am Rost, also neben Generatorgas, soweit dieses infolge ungenügender Diffusion in der Rostschicht unverbrannt in den Feuerungsraum gelangt. Natürlich wäre es falsch, wollte man annehmen, daß die Produkte der Entgasung nur im Feuerungsraum oberhalb der brennenden Koksschicht verbrennen; sie verbrennen selbstverständlich auch bereits in der Koksschicht, wie auch anderseits Flugkoks schwebend im Feuerungsraum verbrennt. Nun könnte man die Verbrennung dieser gasförmigen Brennstoffe als eine ganz einfache homogene Gasreaktion über den ganzen Feuerungsraum ansehen. Diese Anschauung wäre aber nur dann richtig, wenn die Vermischung der reagierenden Gase eine unendlich rasche wäre, deren Folge aber eine explosionsartige Verbrennung sein müßte. Eine derartige Vermischung findet aber nie statt, und die eigentliche Reaktion, die Verbrennung, findet daher nur im Ausmaße dieser Vermengung statt. Je rascher diese Vermengung eintreten wird, umso günstiger ist die Verbrennung. Die Verbrennungsluft vermengt sich mit endlicher Geschwindigkeit mit den Brenngasen, die Verbrennung geschieht daher über den ganzen Feuerungsraum mit erfaßbarer Geschwindigkeit, sie braucht Zeit und da die reagierenden Gase von der glühenden Koksschicht wegbewegt werden, braucht die Verbrennung genügend Raum, in dem die Gase bei genügender Temperatur genügend lange Zeit verbleiben. Es darf ja nicht vergessen werden, daß die Verbrennung höhere Temperaturen benötigt, damit die Verbrennungsgeschwindigkeit genügend groß wird. Gelangen einmal die Gase aus dem heißen Raum ohne vollständig mit Luft vermischt und verbrannt zu sein, kühlen sie sich infolge Wärmeentnahme ab, dann verbleiben, selbst bei Luftüberschuß, brennbare Bestandteile in dem Verbrennungsgas zurück — die Verbrennung ist unvollkommen. Die Gefahr einer unvollkommenen Verbrennung ist umso größer, mit je kleinerem Luftüberschuß gearbeitet wird, da die Wahrscheinlichkeit einer vollständigen Vermengung, d. h. des Zudiffundierens des zur Verbrennung notwendigen Sauerstoffes kleiner wird. Natürlich wird die Gefahr einer unvollkommenen Verbrennung auch größer, wenn die Menge der aus einer Kohle entwickelten, flüchtigen brennbaren Bestandteile groß ist.

Diese soeben durch logische Ueberlegungen ermittelten Vorgänge und Folgerungen haben die Amerikaner bei ihren großzügigen Untersuchungen über die Verbrennung der Kohlen bestätigt gefunden, und ich glaube, daß die Betrachtung der Verbrennung fester Brennstoffe als ein Vorgang, der Zeit und Raum braucht, für den Feuerungsbau überaus fruchtbar ist. Ich möchte hier die amerikanischen Versuche des Bureau of Mines, welche unter der Leitung von Kreisinger[9]) ausgeführt wurden, kurz erwähnen. Im Bureau of Mines wird das Verhalten der Brennstoffe in einem besonderen Tunnelofen untersucht, in welchem die Möglichkeit vorhanden ist, die Brennstoffe auf verschiedenen Rosten zu verbrennen, die Zugverhältnisse, die Menge der durch die Brennstoffschicht durchgehenden Primärluft und der oberhalb des Brennstoffes zuströmenden Sekundärluft zu wechseln und zu regeln. An verschiedenen Stellen des Ofens werden die Temperatur, die Gaszusammensetzung, die Zugverhältnisse usw. gemessen und so die Verbrennung einer Kohle genau studiert. Diese Versuche, die für die Klärung der Anschauungen über Kohlenverbrennung und den Feuerungsbau in Amerika von großer Bedeutung waren, lieferten die gleichen Ergebnisse, zu denen auch unsere obigen Ueberlegungen geführt haben, d. s.: der Verbrennungsraum muß umso größer sein, je kleiner der Verlust durch unverbrannte Gase sein soll, je höher die Rostbelastung und je kleiner der Luftüberschuß ist und je reicher die verfeuerte Kohle an flüchtigen Bestandteilen ist. Nicht unerwähnt möchte ich die Versuche lassen, die Lent[10]) über Gasbrenner in ähnlicher Weise angestellt hat, indem er Gichtgas in einem 18 m langen, feuerfest ausgekleideten Rohr von etwa 1 m Durchmesser verbrennen ließ. Er konnte ganz in Uebereinstimmung mit der oben entwickelten Ansicht feststellen, daß die Verbrennung des Gases ziemlich lange Zeit, bezw. weite Strecken in Anspruch nimmt; leider fehlen in der Veröffentlichung genauere Angaben über den Verlauf der Verbrennung. Mir scheint diese Art der Prüfung des Verbrennungsverlaufes sehr zweckmäßig und übersichtlich, und ich hatte selbst Gelegenheit, in einer ähnlichen Versuchsanordnung die Verbrennung verschiedener Brennstoffe, fester, gasförmiger und flüssiger, zu studieren. Die Ergebnisse sind überaus wertvoll, so z. B. auch für die Prüfung der verschiedenen Oelzerstäuberkonstruktionen bei der Verheizung von Oelen. Für diejenigen, welche die Gelegenheit hatten, öfters Industrieöfen zu untersuchen, ist es keine Seltenheit gewesen, bei der Abgasanalyse mitunter beträchtliche Mengen unverbrannter Gase neben großem Sauerstoffüberschuß festzustellen. Einen besonders bemerkenswerten Fall möchte ich aus meiner Erfahrung erwähnen: Es handelte sich um einen Glasofen, der ziemlich kurz war und bei dem mir das Mißverhältnis der Länge zu den Abmessungen der Gaseintrittsöffnungen von vornherein sehr verdächtig erschien. Die Regeneratorenkammern des Ofens gingen sehr heiß und der Kohlenverbrauch war trotz den kleinen Abmessungen des Ofens ein ungewöhnlich hoher. Schon die Untersuchung der Abgase zeigte die zeitweise Anwesenheit brennbarer Gase in den Rauchgasen und die genaue Abtastung des Ofens zeigte deutlich, wo der Fehler war: die Verbrennung des Gases fand in dem kurzen Ofen trotz beträchtlichem Luftüberschuß nicht vollkommen statt, die Gase verbrannten z. T. erst in den Kammern unter Mitwirkung der feuerfesten Ausfüllung, die naturgemäß sehr stark litt, und trotzdem gelangte Unverbranntes noch in die Kanäle. Eine ganz einfache bauliche Veränderung half hier viel: der Brennstoffverbrauch ging stark herunter, die Dauerhaftigkeit der feuerfesten Füllsteine wurde größer und auch das Gas besser.

Die oben entwickelten Ueberlegungen, die natürlich weiter verfolgt, bezw. vertieft werden könnten, zeigen deutlich, welche Bedeutung der eingehenden Kenntnis bestimmter Eigenschaften von Brennstoffen, die durch eine zweckmäßige Prüfung ermittelt werden, für die Feuerungstechnik und Wärmewirtschaft zukommt. Einerseits wird die Kenntnis dieser Eigenschaften verwertet werden können bei dem Bau von Feuerungsanlagen, anderseits bei deren Betrieb bezw. bei der Wahl des bestgeeigneten Brennstoffes für einen gegebenen Verwendungszweck. Es tritt nun an uns die Frage heran, welche Eigenschaften ermittelt, bezw. wie die Brennstoffe geprüft werden sollen. Wenn wir uns auf die Verwendung der Brennstoffe im wahren Sinne des Wortes beschränken, so wäre die zweckmäßigste Prüfart die oben erwähnte quantitative Verbrennung des Amerikanischen Bureau of Mines. Hier wird die Verbrennung der Kohle unmittelbar Gegenstand der Untersuchung, wobei die Verbrennung von der Verwendung der in den Verbrennungsgasen aufgespeicherten Wärme getrennt ist. Man bekommt bei dieser Art der Untersuchung wohl das beste Bild über das Verhalten eines Brennstoffes bei der Verbrennung. Nebenbei muß man den Heizwert des Brennstoffes bestimmen und die chemische Analyse der Kohle vornehmen, um die theoretisch erreichbare Wärmeausbeute, die Höchsttemperatur u. s. w. berechnen zu können. Hingegen wird die messend verfolgte Verbrennung in dem Tunnelofen Aufschlüsse über die Flammenentwicklung, das Verhalten der Kohle am Rost, über die Art der Asche u. s. w. geben. Diese Methode ist aber zeitraubend und teuer und man wird, selbst wenn die Anwendung dieser Methode zur Prüfung der Brennstoffe bei bestimmten Zentralstellen, z. B. den Instituten für Brennstoffwirtschaft dringendst geboten erscheint, sich auch nach anderen Prüfungsmethoden umsehen müssen, die weniger zeitraubend und kostspielig sind.

Zur Untersuchung der verschiedenen Eigenschaften der Brennstoffe im Laboratorium ist eine Unzahl von Arbeitsweisen vorgeschlagen worden, und es ist nicht leicht, die besten, einwandfreien auszuwählen. Es ist daher das Bestreben begründet, die Methoden zur Brennstoffprüfung kritisch

---

[9]) Bureau of Mines-Bulletin No. 135.

[10]) Lent: Mitteilungen der Wärmestelle des Vereines deutscher Eisenhüttenleute Nr. 45, S. 1 und ff.

zu sichten und die besten zu normen. Die Bedeutung dieser Normen der Brennstoffprüfverfahren leuchtet ohne weiters ein, wenn man eben berücksichtigt, wie verwickelt der chemische Aufbau der Brennstoffe ist und wie vielgestaltig deren Lagerstätten sind. Es ist notwendig, die Brennstoffe im allgemeinen und die Kohle im besonderen nach einheitlichen Grundlagen zu charakterisieren und zu prüfen, was jedoch heute noch sehr unvollkommen geschieht. Die Prüfungsweisen müssen so festgelegt werden, daß sie überall anwendbar sind, um an verschiedenen Stellen gleiche Ergebnisse bei Einhaltung der Norm bei der gleichen Kohle zu bekommen. Ich erwähne hier nur die Prüfung der Kohle auf flüchtige Bestandteile und den Koks. Hier gibt is eine Unzahl von Arbeitsweisen, die alle das gleiche Ziel haben. Die Verkokungsprobe hat schon 1836 Karsten zur Charakterisierung von Kohlen benutzt und die verschiedenen Ausführungsarten bestehen immer darin, daß man eine abgewogene Kohlenmenge bei Luftabschluß erhitzt und entweder nur den Rückstand zurückwägt, oder auch die verflüchtigten Kohlenanteile auffängt und wägt oder mißt. Nun so einfach diese Bestimmung zunächst aussieht, so verschiedenartige Ergebnisse liefert sie je nach der Temperatur, auf die man erhitzt, nach der Geschwindigkeit der Erhitzung, nach der Einwage, nach den Abmessungen der Versuchseinrichtung u. s. w. Es wurde schon früher darauf hingewiesen, daß die Entgasung der Kohle von dem Temperaturverlauf abhängig ist, wozu sich im Laboratoriumsversuch noch die Gefahr der unter Kohlenstoffabscheidung stattfindenden pyrogenen Zersetzung flüchtiger Kohlenanteile gesellt. Wir sehen in der Tat bei allen Vorschlägen, die zur Ausführung der Verkokungsprobe gemacht worden sind, das Bestreben, die Versuchsbedingungen möglichst scharf festzulegen und zu beschreiben. So bei der Verkokungsprobe im Tiegel: die Größe des angewendeten Platintiegels, genaue Einhaltung der Einwage, der Brennerart, Flammengröße, Entfernung der Flamme vom Tiegelboden, des Gasverbrauchs des Brenners, Dauer der Bestimmung usw. — Daß natürlich solche Bedingungen manchmal sehr schwer einzuhalten sind, ist naheliegend. Die moderne Technik der Laboratoriumsgeräte erleichtert dies durch Anwendung genau arbeitender, leicht regelbarer elektrischer Heizvorrichtungen und Benützung von Meßgeräten zur Feststellung des Temperaturverlaufes bei der Entgasung u. s. w. — Wir sehen den Fortschritt am besten, wenn wir die alte Arbeitsweise von Muck[11]) vergleichen mit denen der englischen Normvorschriften, besonders mit der Verkokungsweise von Lessing[12]). Ich habe von einer und derselben Kohle eine Reihe von Koksbestimmungen nach Muck und nach Lessing vergleichend durchgeführt. Es wurde stets in den gleichen Geräten gearbeitet, nur an verschiedenen Tagen, und an diesen Versuchen nahmen neben mir noch drei andere Personen teil, die durchweg in der Untersuchung von Kohlen gut bewandert waren. Wir haben bei der Arbeitsweise von Muck Koksausbeuten bekommen, die zwischen 69,6 und 73,1 % Koks lagen; die äußersten Bestimmungen ergaben einen Unterschied von 3,5 %, wobei der Mittelwert 71,0 % war. Bei der Arbeitsweise nach Lessing lagen die Ergebnisse zwischen 69,72 und 70,20%, wobei der Mittelwert 70,02 % Koks betrug.

Es kommt bei der Untersuchung von Brennstoff in vielen Fällen weniger darauf an, eine möglichst genaue Arbeitsweise anzugeben, als vielmehr eine solche, die leicht angewandt werden kann und dabei verläßlich übereinstimmende Werte liefert. Diese Arbeitsweise muß aber dann genauestens festgelegt werden. Dies geht schon daraus hervor, daß es sich bei der Brennstoffprüfung häufig nicht um die Bestimmung bestimmter Zustandseigenschaften des Brennstoffes handelt, wie es z. B. der Prozentgehalt an Kohlenstoff ist, als vielmehr um eine Größe, die nur definitionsartig festgelegt wird, wie z. B. der Koksgehalt, die Festigkeit der Kohle u. s. w. — Natürlich wird man trachten, bei solchen Bestimmungen die Versuchsbedingungen so zu stellen, daß sie den Verhältnissen der wirklichen Anwendung oder Beanspruchung entsprechen.

Großzügige Normungsvorschläge zur Untersuchung von Brennstoffen, vor allem von Kohlen, sind in Amerika gemacht worden, wo die bekannte American Society for Testing Materials einen besonderen Ausschuß für Koks und Kohle einsetzte, der sich damit befaßt, einerseits die Anforderungen an Brennstoffen für bestimmte Verwendungszwecke (Brennstoffnormen), anderseits Arbeitsweisen zur Prüfung der Brennstoffe festzulegen[13]). So wurde zunächst festgelegt der Vorgang bei der Probenahme von Kohlen an dem Entnahmeort und die Zubereitung des Musters bis zu dem Versand ins Laboratorium. Ich möchte hier nicht versäumen zu betonen, welche grundsätzliche Bedeutung einer richtigen Probenahme besonders bei Brennstoffen sei es bei Heizversuchen oder gar bei der Bewertung von Kohlenlagerstätten zukommt, und es wäre sehr wünschenswert, schon den Studenten die Bedeutung einer richtigen Probenahme im allgemeinen und der der Brennstoffe im besonderen bei jeder Gelegenheit einzuprägen. Die Einhaltung der vorgeschriebenen Bedingungen und Probenahmegänge, die nach sorgfältigster Ueberlegung bestimmt wurden, ist von großer Wichtigkeit. Eine bestimmte Art der Probenahme von Kohlen bei Heizversuchen und bei Versuchen an Gaserzeugern schreiben auch die bei uns größtenteils gültigen Vorschriften des Vereines Deutscher Ingenieure bezw. des Vereines Deutscher Eisenhüttenleute für solche Versuche vor. Ich würde jedem praktisch tätigen Analytiker empfehlen, bei jeder Kohlenprobe, die ihm zur Analyse übergehen wird, die Bekanntgabe der Art der Musterziehung zu verlangen, selbst wenn er für diese nicht verantwortlich gemacht werden kann. Nicht unerwähnt soll bleiben die Notwendigkeit einer richtigen Verpackung und Versendung des Brenstoffmusters an das Untersuchungslaboratorium. Eine weitere Vorschrift der A. S. T. M. umfaßt die Behandlung des eingelangten Musters im Laboratorium und die Zubereitung der Analysenprobe, ferner die Bestimmung der Feuchtigkeit, des Aschengehaltes und die Verkokungsprobe. Die letztere wird in einem Platintiegel und elektrischen Tiegelofen, in dem der Tiegel aufgehängt wird, vorgenommen, wobei die Temperatur außen am Tiegelboden durch Thermoelement gemessen wird. Es folgen dann die Bestimmung des Schwefels nach der Methode von Eschka, und nur bei hohem Gehalt an Schwefel durch Verbrennung im Kalorimeter und die Bestimmung des Phosphors in der Asche. Ausführlich wird die Elementaranalyse der Kohle beschrieben: die Bestimmung von Kohlenstoff und Wasserstoff durch Verbrennung im Rohr, besonders im elektrischen Ofen und die Bestimmung des Stickstoffes nach der Kjeldahl-Methode; der Sauerstoff wird als Differenz auf 100 bestimmt, wobei als korrigierter Sauerstoff der in organischer Bindung enthaltene Sauerstoff angegeben wird. Die kalorimetrische Ermittlung des Heizwertes geschieht in der bekannten Weise in der Bombe, unter Berücksichtigung der üblichen Korrekturen, wobei die Angabe des oberen Heizwertes (auf flüssiges Wasser) in wasserfreier Kohle in kleinen Kalorien für ein Gramm oder in British Thermal Units für ein engl. Pfund (1 B. T. U. = 0,252 Cal [Kilokalorien], 1 B. T. U./lbs = 0,556 Cal/kg) geschieht. Es sei hier noch darauf hingewiesen, daß in Amerika alle wärmetechnischen Berechnungen auf den oberen Heizwert bezogen werden. Vor zwei Jahren wurde von der A. S. T. M. auch eine Arbeitsweise zur Bestimmung des Schmelzpunktes der Brennstoffaschen normenmäßig festgelegt, u. zw. mit Kegeln aus der Asche, ähnlich den Segerkegeln, die in einem mit Preßgas und neuerdings auch mit Rohöl gefeuerten Ofen bei unmittelbarer Beobachtung und Temperaturmessung durch Thermoelement, niedergeschmolzen werden. Ferner wurde in Amerika eine Reihe von Untersuchungsweisen für Koks ausgearbeitet, so z. B. für die Bestimmung der Festigkeit, Porosität u. s. w., die zwar hauptsächlich für die metallurgische Anwendung des Kokses wichtig sind, aber auch für die allgemeine Brennstofftechnik von Belang sind.

In England hat vor einigen Wochen die zentrale Brennstofforschungsstelle das Fuel Research Bureau[14]) einen vorläufigen Bericht über Kohlenprüfung veröffentlicht, der als eine Vorstufe zur Normung der Brennstoffprüfung in England angesehen werden kann. Diese Prüfungsvorschriften lehnen sich an die soeben geschilderten amerikanischen stark an und umfassen als „proximate Analysis" die Bestimmung der Feuchtigkeit, der Asche und der flüchtigen Bestandteile, woraus der fixe Kohlenstoff als Differenz auf 100 berechnet wird. Bei der Bestimmung der

[11]) Hinrichsen-Taczak: Die Chemie der Kohle. Leipzig 1916, S. 326.
[12]) Lessing: Fuel in Science and Practice 2 (1923) 4, 153, 186.

[13]) A. S. T. M. Standards 1921, S. 754 u. ff; Supplement 1923, S. 95.
[14]) Fuel 3 (1924), S. 27, 53, 93, 140.

flüchtigen Bestandteile, die sonst ganz gleich wie bei der Vorschrift der A. S. T. M. geschieht, kann in Ermangelung eines elektrisch beheizten ein gasbeheizter Ofen verwendet werden. Die „Ultimate Analysis“ umfaßt die Bestimmung des Kohlenstoffs und Wasserstoffs in der getrockneten Kohle, wobei auf die anorganisch, d. h. als Carbonate bezw. Konstitutionswasser der Aschenbildner gebundenen Kohlenstoff und Wasserstoff besonders aufmerksam gemacht wird, ferner die Ermittlung des Schwefels (nach der Methode Eschka), des Schwefels in der Asche, des Stickstoffs nach Kjeldahl und die rechnerische Bestimmung des Sauerstoffs. Gesondert wird behandelt die Bestimmung des Phosphors in der Asche. Neu ist gegenüber den amerikanischen Vorschriften die Bestimmung der Bindekraft der beim Verkoken backenden Kohlen, die sich an die Arbeitsweise von Campredon[15]) anlehnt und die darin besteht, daß die Menge von Normalsand bestimmt wird, mit der noch die untersuchte Kohle gestreckt werden kann, um nach einer Verkokung bei 1000° C die Belastung von 500 g zu ertragen. Die Bestimmung des Heizwertes geschieht in der üblichen Art und Weise. Der britische Bericht befaßt sich ferner mit den Versuchen zur Untersuchung des Verhaltens der Kohle bei der Entgasung, u. zw. einerseits bei 600° C (Tieftemperaturverkokung), anderseits bei 900° C (Verkokung nach Lessing). Es würde zu weit führen, diese Arbeitsweisen hier zu beschreiben, die Beheizung erfolgt in beiden Fällen elektrisch mit genau vorgeschriebenem Temperaturverlauf und es werden der Menge nach ermittelt die Koks-, Gas-, Teer- und Ammoniakausbeute; das Gas und der Teer werden noch näher untersucht. Der englische Bericht schreibt auch eine zweckmäßige Form zur Wiedergabe der Analysenergebnisse vor.

Frankreich hat z. Zt. noch keine Normen zur Brennstoffprüfung, doch liegt ein Bericht von Philips[16]) anläßlich des vorjährigen Kongresses für industrielle Heizung vor, in dem diejenigen Verfahren aufgezählt werden, die zur Untersuchung von Brennstoffen im „L'Office central de chauffe“, der zentralen Brennstoff- und Wärmeforschungsstelle Frankreichs benützt werden. Es erübrigt sich auf diesen Bericht einzugehen, da er sich an die amerikanischen Normen stark anlehnt; erwähnen möchte ich nur, daß der erste, sogenannte internationale Kongreß für Chemie nach dem Kriege, von dem Deutschland, Deutschösterreich und Ungarn bekanntlich ausgeschlossen waren, allen Völkern empfohlen hat, besondere Institute zur Pflege der Chemie und der Brennstoffe und der Wärme zu begründen, deren Aufgabe es sein sollte, auch die einschlägigen Prüfweisen festzulegen. Von Bedeutung ist der Vorschlag des Kongresses, daß sich diese Laboratorien auch mit dem Studium der feuerfesten Stoffe beschäftigen sollen, der recht beherzigend erscheint, da zwischen Brennstoff und feuerfesten Erzeugnissen als Baustoffen von Feuerungseinrichtungen sehr innige und wirtschaftlich ungemein wichtige Beziehungen bestehen.

Sehr bemerkenswert sind für die Fragen der Brennstoffprüfung die Arbeiten des Brennstoffausschusses der schwedischen Akademie der Ingenieurwissenschaften, auf die vor kurzem in der Zeitschrift des Vereines Deutscher Ingenieure[17]) hingewiesen wurde. Dieser Ausschuß bezweckt eine Vereinheitlichung nicht nur der Probenahme und der Analyse der Brennstoffe, sondern auch der Bezeichnungen und Formeln, die bei der Brennstoffuntersuchung vorkommen bezw. welche die Brennstoffprüfung liefert. So wurde die Wahl einer einheitlichen Wärmeeinheit vorgeschlagen u. zw. der Kalorie (Cal), die als ein Hundertstel derjenigen Wärme umschrieben wird, die erforderlich ist, um die Temperatur von 1 kg Wasser von 0° auf 100° C zu erhöhen. Ferner wird für unseren oberen Heizwert die passendere Bezeichnung Kalorimetrischer Wärmewert (Verbrennungswärme), und statt unterer Heizwert die Bezeichnung wirklicher Wärmewert (Brennstoffwert) vorgeschlagen. Auch hier mangelt es mir an Zeit, die schwedischen Vorschläge eingehender zu besprechen; erwähnen möchte ich nur, daß ich aus der Literatur den Eindruck gewonnen habe, daß ihnen überall die gebührende Beachtung zu Teil wurde.

[15]) Fuel 2 (1923) 42; Campredon: Annales des mines de Belgique 1914 (3 série).
[16]) Philips: Comptes Rendus du Congrès du Chauffage industriel-Tome I. p. 86.
[17]) Zeitschrift des V. d. J. 68 (1924). S. 329.

Ich komme nun zur Besprechung der Frage der Brennstoffprüfung in Deutschland, die uns ja am nächsten liegt. Eine einheitliche Regelung liegt nicht vor. Bezüglich der Probenahme sind von den verschiedenen Vereinigungen Vorschriften herausgegeben worden, auf die schon oben hingewiesen wurde. Sonst wird aber noch sehr verschiedenartig geprüft, und das gilt besonders hinsichtlich der Bestimmung der flüchtigen Bestandteile (Verkokungsprobe). Als maßgebende Stellen für die Brennstoffprüfung kommen in Deutschland in Betracht die Chemische Abteilung des Materialprüfungsamtes, neuerdings auch die Chemisch-technische Reichsanstalt, die Kohlenforschungsinstitute, die Laboratorien der Kesselüberwachungsstellen, der fachlichen Wärmewirtschaftsstellen und der geologischen Reichs- und Landesanstalten, das Gasinstitut in Karlsruhe, die private Brennstoff-Prüf- und Versuchsanstalt von Dr. Aufhäuser in Hamburg u. s. w.; von den einschlägigen Vereinigungen der Verein Deutscher Chemiker mit seiner besonderen Brennstoffgruppe, Verein Deutscher Ingenieure, Verein Deutscher Eisenhüttenleute, Verein für die bergbaulichen Interessen, die Brennkrafttechnische Gesellschaft u. s. w. — Im Zusammenhang möchte ich als eine sehr rührige Stelle die deutschösterreichische Versuchsanstalt für Brennstoffe an der technischen Hochschule in Wien erwähnen, deren Vorstand Prof. Strache uns vor kurzer Zeit mit einem sehr wertvollen Buch über Kohlenchemie, in dem auch das Kapitel der Kohlenprüfung eingehend behandelt wird, angenehm überrascht hat[18]). In der Schweiz wirkt vorbildlich die Eidgenössische Bundesanstalt für Brennstoffprüfung, aus welcher die bekannten, wertvollen Arbeiten von Constam hervorgegangen sind.

Es wurde in Deutschland schon öfters das Verlangen geäußert, die Methoden der Brennstoffprüfung zu vereinheitlichen, zunächst jedoch ohne Erfolg. Ich möchte hier aus der Fülle der kritischen Arbeiten nur eine herausgreifen: die Arbeit von Fritsche über die Untersuchung der festen Brennstoffe mit besonderer Berücksichtigung ihrer flüchtigen Bestandteile, die aus dem Fischer'schen Kohlenforschungsinstitut in Mülheim a. R. stammt[19]). In dieser Arbeit werden die verschiedenen Verfahren zur Brennstoffprüfung kritisch besprochen und schließlich das von Fritsche entwickelte Verfahren der quantitativen Destillation i. Aluminiumschwelapparat bei Erfassung und Untersuchung der flüchtigen Erzeugnisse angegeben. Ich habe nach diesem Verfahren eine Reihe von Kohlen untersucht, halte es für die Untersuchung von Kohlen auch für wärmetechnische Zwecke für sehr brauchbar und würde es dem ähnlichen von Strache vorgeschlagenen Verfahren der Röhrchenentgasung schon deswegen vorziehen, weil dabei mit größerer Einwage gearbeitet wird. Auf keinen Fall möchte ich aber das Arbeitsverfahren von Fritsche als die letzte Stufe der Entgasungsprüfung ansehen und neige selbst zu der Ansicht, daß es für feuerungstechnische Zwecke angezeigt ist, neben der Tieftemperaturentgasung auch die Entgasung bei höheren Temperaturen zu studieren, etwa in der Weise, wie es der englische Vorschlag mit der Arbeitsweise von Lesssing tut. Auf jeden Fall halte ich aber eine genaue Untersuchung der flüchtigen Bestandteile auch für feuerungstechnische Zwecke für sehr wichtig.

Was bei uns auf dem Gebiete der Vereinheitlichung der Brennstoffprüfung bisher geschehen ist, ist kaum der Rede wert. Man lehnt sich an ausländische Vorbilder, wir vor allem an Deutschland, die Tschechen neuerdings an die Entente-Bundesgenossen und wir müssen offen zugeben, daß es von beiden Seiten meist ziemlich kritiklos geschieht.

Da die Kohle heute Gegenstand internationalen Handels ist und ihre Anwendung vielleicht der wichtigste technische Vorgang überhaupt ist, der daher eine ganz allgemeine Bedeutung beansprucht, erscheint es unumgänglich notwendig, allstaatlich anerkannte Normen zur Brennstoffprüfung anzustreben. Leider ist man in dieser Bestrebung bisher nicht weit gekommen, und es wäre sehr zu begrüßen, wenn der z. Zt. von Schweden ausgehende Einheitlichkeitsgedanke überall Fuß fassen möchte.

Ich habe im Vorstehenden ganz flüchtig die Verfahren der Brennstoffprüfung aufgezählt; es genügt aber nicht, bestimmte

[18]) Strache-Lant: „Kohlenchemie“. Leipzig 1924.
[19]) Fritsche: Brennstoffchemie 2 (1921) S. 337, 361, 377, 3 (1922), S. 4 u. ff. 18 ff. — Auch als Sonderdruck im Verlag Girardot-Essen.

Eigenschaften der Brennstoffe zu ermitteln und sie zu kennen, sondern es ist notwendig, sie auch zu verstehen, d. h. die Beziehungen der laboratoriumsmäßig ermittelten Werte zu dem praktischen Verhalten des Brennstoffes bei der Verbrennung zu wissen, um das Verhalten der Kohle nach dem Prüfergebnissen voraussagen zu können. Aber gerade hier mangelt es noch an Kenntnissen, wie ich schon eingangs erwähnt habe. Hier hat der analytische Chemiker nicht mehr allein das Wort. Der forschende Chemiker muß aber auch hier zur Mitarbeit herangezogen werden. Die einschlägigen Fragen bilden ein wichtiges Feld der Industrieforschung und kurz wiederholt sind es etwa die folgenden Teilprobleme:

Wie geht die Verbrennung des entgasten Brennstoffes vor sich, von welchen Einflüssen ist sie abhängig und welche leicht ermittelbare Eigenschaften der Kohle, wie etwa die Koksporosität, der Aschenzustand, die Wärmeübergangsverhältnisse usw. spielen hier eine Rolle? Welchen Einfluß haben die Rostkonstruktion, die Beschickungsart und andere Gründe, die außerhalb des Brennstoffes liegen? Wie geht die Verbrennung im Feuerraum, also der flüchtigen Kohlenbestandteile und der durch fallweise Vergasung des Kokses am Rost entstandenen Brenngase vor sich? Ich halte demnach die Untersuchung der Verbrennung der verschiedenen Gase für diese Frage für grundlegend, die ja auch bekanntlich für die Vorgänge in Verbrennungskraftmaschinen ungemein wichtig ist; eigentlich wurden physikalisch-chemische Untersuchungen der Verbrennung von Gasen bisher hauptsächlich unter Berücksichtigung des letzteren Vorganges vorgenommen. Dabei müßten natürlich auch die pyrogenen Zersetzungen der flüchtigen Bestandteile der Kohlen studiert werden, die für die Frage der unvollkommenen Verbrennung und der Ruß- und Rauchbildung sehr wichtig sind. Der Einfluß der verschiedenen Bestandteile in der Flamme, auch die Geschwindigkeit der Verbrennung bei bestimmten Temperaturen bedarf noch einer eingehenden Prüfung. Es wäre sehr erwünscht, wenn von möglichst verschiedenen Seiten und über verschiedene Brennstoffe berichtet würde über die Zusammenhänge der Ergebnisse der Brennstoffprüfung im Laboratorium, besonders der quantitativen Brennstoffentgasung, mit dem Verhalten des Brennstoffes bei praktischer Verbrennung, die messend verfolgt werden müßte, wobei mir wieder die amerikan. Prüfungsart im Tunnelofen als die zweckmäßigste erscheint. Bei der Bearbeitung aller einschlägigen Fragen ist die Zusammenarbeit aller Wissenschaften notwendig, da es sich dabei um ein Grenzgebiet handelt, in dem eben alle Zweige der technischen Wissenschaft mitzusprechen haben.

In der praktischen Feuerungstechnik ist es aber nicht nur wichtig, die Wärme eines Brennstoffes möglichst vollständig auszunützen, es muß vielmehr auch die Wechselwirkung zwischen Brennstoff und Feuerungseinrichtung berücksichtigt werden. Ich meine hier z. B. die Einwirkung der Brennstoffasche auf die Baustoffe der Feuerung, d. i. auf das Rostmaterial und auf die feuerfeste Ausmauerung, den Einfluß der chemischen Bestandteile der Rauchgase auf die Metalle, z. B. das Kesselblech. Auch da ist noch heute eine ganze Reihe von Fragen ungelöst, obzwar an deren Lösung fieberhaft gearbeitet wird; ich verweise nur auf die vielen, besonders amerikanischen und englischen Arbeiten über Brennstoffaschen, deren Schmelzpunkt und die Einwirkung auf das Mauerwerk, die z. B. für die Kohlenstaubfeuerungen von grundlegender Bedeutung sind.

Nun wird für die Fragen der Verfeuerung von Kohlen in der Praxis noch eine Reihe von ihren Eigenschaften, die mit der eigentlichen Verbrennung nichts gemeinsam haben, wie z. B. die Festigkeit der Kohlen und deren Widerstand gegen Abrieb, von Bedeutung sein. Diese Fragen sind für den Kohlentransport, aber auch für die gewollte Erzeugung von Brennstaub sehr wichtig. Ferner gehört hieher die Untersuchung des Verhaltens der Kohle beim Lagern, wie etwa die Frage der Selbstentzündlichkeit oder der Qualitätsverschlechterung durch Verwitterung, Zerfallen der Stücke u. ähnl. Diese Eigenschaften beeinflussen stark den Qualitätswert der Kohle und müssen bei den wirtschaftlichen Fragen unbedingt berücksichtigt werden.

Anderseits wird sich die Brennstoffprüfung nicht allein auf die Untersuchung der Brennstoffe im Hinblick auf die unmittelbare Verfeuerung beschränken. Es werden zu berücksichtigen sein auch die anderen Verwendungsarten der Kohle: die Vergasung im Generator, die Veredelung der Kohlen durch Brikettierung, Verkokung, Verschwelung, die Verwendung der Kohlen zu Leuchtgaserzeugung und Bitumenextraktion, Benützung des Kokses für metallurgische Zwecke als Reduktionsmittel u. s. w. Hier werden die Speziellprüfverfahren durch die besonderen Ansprüche der einzelnen Anwendungsgebiete bestimmt.

Ich hoffe, daß aus meinen Ausführungen die Bedeutung einer zweckmäßigen Brennstoffprüfung zur Genüge hervorgeht, und es leuchtet auch ein, wie wichtig es wäre, dem verständigen Betriebstechniker eine Zusamenstellung von Werten über die ihm zugänglichen Brennstoffe in die Hände zu geben, aus denen er sich über das Verhalten der Brennstoffe unterrichten könnte. In einer solchen Zusammenstellung hätte er ein wertvolles Hilfsmittel zur Auswahl der für ihn wirtschaftlichsten Kohlen. Und letzten Endes besteht das Ziel einer jeden Stoffprüfung darin, dem Techniker wahre und genaue Grundlagen zur Erreichung höchster Wirtschaftlichkeit beim Arbeiten mit Stoffen zu geben.

Ein großer Erfolg der Wünschelrute.

Von Ingenieur **Eduard Jakl**, behörd. autor. Zivilingenieur für das Bauwesen, Aussig.

Der Sreit um das Vorhandensein von geheimnisvollen Kräften unter Menschen und Tieren ist uralt! Die neuzeitliche Wissenschaft, frei von Vorurteilen und unbekümmert um die Angriffe der Gegner geht Schritt für Schritt ihren Weg. Vor einigen Jahren noch hat man Hypnose und Suggestion nur vereinzelt geglaubt und man bezeichnete solche angebliche Fähigkeiten von Menschen einfach als Schwindel. Heute liegen die Beweise so klar zutage, daß kein denkender Mensch mehr zweifelt. Es gibt unter den Menschen Vereinzelte, welche diese in uns Allen schlummernden Fähigkeiten durch Uebungen und ausdauernde Arbeit geweckt haben. Hieher gehört auch seit vielen Jahren das Auffinden von Wasser, Kohle, Erze u. a. m. durch die Wünschelrute. Zu Urgroßvaters Zeiten war es eine lange, geschmeidige und biegsame Rute des Haselnußstrauches, heute bedient sich der Wünschelrutengänger einer Rute, welche aus den verschiedensten Stoffen hergestellt ist, je nach dem, was damit aufgefunden werden soll, sind sie aus Stahl, Kupfer, Fischbein u. a.

Das Auffinden von unterirdisch verlaufenden Wasserläufen bzw. Wasserbeständen bedeutet oft die günstige Lösung einer Lebensfrage für ganze Städte und Betriebe, Siedlungen, Unternehmungen. Das Beschaffen des notwendigen Trink- und Nutzwassers verursacht oft große Schwierigkeiten und hohe Kosten! So hat die Gemeinde Prödlitz, welche hart an der großen Industriestadt Aussig a. d. Elbe liegt, infolge eines starken Bevölkerungszuwachses und des Entstehens neuer Fabriken bisher stark unter der Wassernot zu leiden. Die Gemeindevertretung entschloß sich deshalb bereits im Jahre 1921 durch den bekannten Wünschelrutenforscher S. Otte aus Breslau etwa in greifbarer Nähe noch faßbares Wasser durch Mutung feststellen zu lassen. Die Gemeinde benötigt unbedingt ein Mehr an Trinkwasser von 2 bis 3 Sekundenlitern.

Am 22. Oktober 1921 hat Otte das im Norden der Ortschaft vorgelagerte Gelände mit der Wünschelrute abgesucht. Er hat bei diesen Mutungen Wasser in einer Menge von 5 bis 6 Sekl. festgestellt. Die Gemeinde erteilte darauf hin den Auftrag, auf dem, von Otte bezeichneten Platze Teufung vorzunehmen. Die ununterbrochen in hartem Fels vor sich gehenden Arbeiten erreichten im November 1922 eine Tiefe von 30,5 m. Abgesehen von auftretenden feuchten Schichten konnte kein irgendwie nennenswerter Wasserzulauf festgestellt werden. Die Gemeindevertretung hatte nun einen schweren Stand, doch der nochmals herbeigerufene Rutengänger beharrte auf seiner früheren Behauptung und so entschloß man sich die Teufungsarbeiten fortzusetzen. Schon in einer

Tiefe von 32 m betrug der sekundliche Wasserzulauf 2 Liter, in einer Tiefe von 34 Meter stieg er auf 2,5 Lit-sek., bei weiteren 2 Metern Vortrieb auf 3,3 Lit-sek. und erreichte am 3. April 1923 5 Liter in der Sekunde! Der überraschende Erfolg bewog die Gemeinde, Otte nochmals kommen zu lassen. Am 5. April nahm er abermals Mutungen ober Tag und auch auf der Schachtsohle vor. Er sagte auf Grund der Ergebnisse seiner Mutungen einen weiteren Wasserzuwachs von 3 Sekundenlitern voraus. Schon am 20. April hat sich diese Voraussage bei einer Teufungstiefe von rund 40 Metern erfüllt! Ein mehrwöchiges Probepumpen lieferte den Beweis, daß die Ergiebigkeit der Wasserzuläufe auch nicht um einen Bruchteil eines Sekundenliters zurückgegangen ist. Infolge der großen Tiefenlage der Quellen ist auch für die Zukunft mit einer großen Beständigkeit der Wasserergiebigkeit zu rechnen. Die gesamten Kosten der bisher geleisteten Arbeiten betragen 500 000 K, welcher Betrag mit Rücksicht auf den hohen Wassergewinn als niedrig zu bezeichnen ist. Der Gemeinde bleiben nunmehr nach hinreichender Deckung ihres eigenen Bedarfes noch volle 5 Sekundenliter verfügbar, eine Wassermenge, welche nicht nur eine rasche Tilgung der gesamten Anlagekosten, sondern in wenigen Jahren einen Reingewinn abzuwerfen verspricht. Mit dem Auffinden dieses, nebenbei bemerkt einwandfreien Wassers ist eine brennende Lebensfrage einer großen Gemeinde in zufriedenstellendster Weise gelöst und die Verwendung der Wünschelrute im Dienste der Menschheit hat sich auch hier wie schon so oft glänzend bewährt!

Die neue Werkstätte der Bundesbahnen in Linz.

Von Ing. **H. Littrow**-Linz.

Im Jahre 1905 war bei den Staatsbahnen in Linz eine neue Werkstätte für besonders große Lokomotiven zu bauen. Diese Aufgabe fiel mir als Vorstand des Zugförderungs- und Werkstättendienstes zu. Ich dachte mir nun, daß es viel besser sei, gute Gedanken Anderer auszuführen, als selbst als Erfinder einer neuen Form aufzutreten und benützte amerikanische Vorbilder. Im wesentlichen ist die Werkstätte in Linz jener der Baldwin Locomotive Works in Philadelphia nachgebaut, deren Hauptgrundsatz bessere Raumausnützung ist als bei den sonst bei uns gebräuchlichen Anlagen mit Schiebebühnen, die den überdeckten Raum schlecht ausnützen, weil ungefähr ein Drittel auf den Schiebebühnen-Raum entfällt. Ihnen haftet noch ein weiterer Mangel an. Man kann nämlich nicht in die Zukunft sehen und daher nicht wissen, wie lang der Radstand der Lokomotiven in 4 oder 5 Jahren sein wird. Auch die Zukunftslänge der Lokomotiven läßt sich nicht bestimmen, man weiß daher nicht, wie weit man die Tragständer des Daches auseinander stellen soll. Eine Schiebebühne anzustückeln ist keine besonders böse Arbeit, aber sie zu verstärken ist meist unmöglich, weil die nötige Bauhöhe nicht zu erlangen ist, es sei denn, daß man das Bett der Bühne vertieft. Beim Verlängern müssen die Bettmauern versetzt werden, beim Verstärken muß der Bettboden erneuert werden, d. h. die Rechnung wird sehr hoch national Management Congress spricht seine Meinung dahin aus, zukommen. Ein billiges Mittel wäre, sie ins Freie zu legen. Dann besteht aber bei starken Schneefällen die Gefahr einer Betriebsunterbrechung. Bei der Baldwin Form kann man für die Zukunft arbeiten, weil bei ihr die Lokomotiven mit Laufkranen und Katzen gehoben werden. Im Jahre 1905 wogen die schwersten Lokomotiven im Dienst zwischen 72 und 85 t, die Krane der neuen Anlage tragen aber je 60 t und genügen daher heute noch, da die neuesten Lokomotiven 80 t bis 82 t wiegen, also die Krane um 35 t mehr Tragkraft als das größte derzeitige Lokomotivgewicht haben. In der neuen Werkshalle wurden zwei große Krane mit 60 + 60 Tragkraft eingebaut, unter ihnen zwei 5 t Krane für kleinere Arbeiten. Der Raum unter den Kranen wird vollständig ausgenützt und die Anlage bleibt wahrscheinlich noch 10 Jahre ohne Aenderung benützbar. Muß sie vergrößert werden, so kann man die schweren Krane über einen schmalen Balken in den Zubau auf zwei kleinen Wagen schaffen und im alten Raum vormittags, im neuen nachmittags benützen. Die Krane werden sich also trotz ihrem hohen Preise bezahlt machen. Die größere Höhe der neuartigen Anlage kostet verhältnismäßig nicht viel, weil dafür an Dachkosten sehr viel, ungefähr ⅓ der Gesamtdachkosten erspart wird, überdies die Kosten der Schiebebühne samt Bett oder Grube entfallen. Die viermonatigen Doppeltaggelder für meine Reise nach Amerika (zwei Monate bekam ich keine) haben sich also bei dem einen Gebäude schon bezahlt gemacht. Da ich überdies noch das Coate Sicherheitsventil, das in vielleicht 6000 Stücken gebaut wurde, mitgebracht habe, und eine gute Stopfbüchsenpackung, außerdem noch viele Kleinigkeiten, die ich im Dienste anwenden konnte, so hat Dr. Georg Günther, der jetzige Präsident der Bundesbahnen, anscheinend Recht, wenn er sagt, daß Oberbeamte häufig ins Ausland fahren sollen. Freilich müssen sie auch sehen können und mit den dortigen Fachgenossen zusammenkommen, nicht bloß sich das Land und die Bewohner ansehen.*)

*) Anm. der Schriftltg.: Die Tätigkeit des Verfassers wurde auch in Amerika gewürdigt, indem er zum Vorsitzenden eines Preisgerichtes gewählt wurde.

GEWERBEHYGIENE.

Ueber die Notwendigkeit einer guten gewerbehygienischen Ausbildung des Ingenieurs erstattete der Honorardozent der Prager Deutschen Techn. Hochschule, Dr. Ernst Kalmus auf der I. zwischenstaatl. Tagung, die vom 21. bis 24. Juli in Prag tagte, Bericht. Seine Vorschläge druckt nun die tschechische Fachzeitschrift „Nová Práce“, das Blatt der Vereinigung der Förderer der Masarykakademie der Arbeit, ab und empfiehlt sie der Akademie zur weiteren Förderung. Wir geben im folgenden die von der Tagung angenommenen Vorschläge wieder: „Der Prague International Management Congress spricht seine Meinung dahin aus, daß zur Ausbildung des Ingenieurs unbedingt auch ein hygienischer Unterricht notwendig ist und daß alle Ingenieure Gelegenheit haben sollen, schon in der Hochschule die Grundlagen zur späteren gesundheitlichen Führung und Ueberwachung der Arbeiter und Betriebe zu erlangen. Dazu erscheint es notwendig, daß an allen technischen Hochschulen die Hygiene, und zwar besonders die Gewerbehygiene mit ihren Unterabteilungen: der Unfallverhütung, der Schutztechnik, der ärztlichen Berufsberatung und der Fürsorge für erste Hilfe, als Lehr- und Prüfungsgegenstand für alle Hörer eingeführt wird, daß gut ausgestattete Lehrkanzeln für diesen Gegenstand eingerichtet und mit entsprechenden, nicht nur lehrmäßig, sondern auch beruflich ausgebildeten Lehrkräften besetzt werden. Zur Heranbildung von Gewerbeinspektoren und Gesundheitsingenieuren wären außerdem Vorlesungen und Uebungen über technische Hygiene einzurichten. Jeder der sich zum Gewerbeinspektor oder Gesundheitsingenieur heranbilden will, müßte eine besondere Prüfung ablegen. Um die in verschiedenen Ländern gewonnenen, schon heute vorhandenen, vielfach aber in verschiedenen wissenschaftlichen Zeitschriften zerstreut veröffentlichten Erfahrungen sammeln und verwerten zu können, wäre eine Verbindung der zu errichtenden Lehrkanzeln mit dem in Genf bestehenden internationalen Arbeitsamte herzustellen und die von dort herausgegebenen Buchverzeichnisse möglichst zu verbreiten und auch auf die dem Völkerbunde heute noch nicht angehörigen Staaten auszudehnen und für die Uebersetzung wichtiger Veröffentlichungen zu sorgen. Zur Ergänzung dieser Belehrung der Techniker wäre auch die Belehrung der Arbeiterschaft durch gewerbehygienisch ausgebildete Aerzte notwendig, deren Ausbildung gleichfalls einer wesentlichen Verbesserung bedürfte. Zum Durchführen dieser Vorschläge, wenigstens soweit sie für die Tschsl. Rep. in Betracht kommen, wäre bei der Masarykakademie der Arbeit ein ständiger Ausschuß einzusetzen, der die Frage des gewerbehygienischen Unterrichtes der Techniker, Mediziner und Arbeiter ständig zu verfolgen, auswärtige Beziehungen anzuknüpfen und für das ehetunlichste Verwirklichen der Vorschläge zu sorgen hätte.“

VERSCHIEDENES.

Die Stadt Hannover schreibt den Posten eines Oberbürgermeisters aus und will ihn mit einem Techniker besetzen.

Eröffnung des Strubklamm-Kraftwerkes in Salzburg. Am 19. v. M. hat in feierlicher Weise in Anwesenheit des Bundespräsidenten Dr. Hainisch und des Bundeskanzlers Dr. Ramek die Eröffnung dieses Werkes stattgefunden, einer Speicheranlage, welche als zweite Stufe des Wiestalwerkes ausgebaut wurde. Das ausgenutzte Rohgefälle beträgt 111,5 m, die Staumauer staut eine Wassermenge von 2,5 Millionen Kubikmeter Nutzinhalt. Die Maximalbetriebswassermenge beträgt 9,3 sek/m³. Die Druckrohrleitung ist in einem in Fels ausgesprengten Schacht einbetoniert. Im Krafthause, das am oberen Ende des Wiestalsees liegt, sind 2 Francis-Spiralturbinen aufgestellt. Eine 5½ km lange Verbindungsleitung führt nach dem Wiestalwerk und eine 13 km lange Fernleitung mit 25 000 V zum Umspannwerk in Hallwang. Das Strubklamm-Kraftwerk läuft mit dem Wiestalwerk parallel und ist hauptsächlich für die Spitzenleistungen bestimmt.

Die Fern-Ortler-Bahn, für deren Verwirklichung sich ein Ausschuß gebildet hat, der kürzlich in Rom tagte, wird die kürzeste Verbindung zwischen München und Mailand schaffen. Die Verbindung München—Mailand über Basel—Gotthard ist 620 km, über Kufstein—Brenner 606, über Kufstein—Ortler 546, über Fernpaß—Ortler 486 km lang. Das größte und meist beachtenswerte, wohl auch das schwierigste Bauwerk der Ortler-Reschen-Fern-Bahn bildet der Stilfserjochtunnel. Nach dem Entwurfe Garviraghi (Tirano) wird er 18350 m lang. Er beginnt in Bormio, bei der Ortschaft S. Pietro auf einer Seehöhe von 1225 Metern und mündet bei Masul auf der Höhe von 1140 im Suldentale, beiläufig einen Kilometer südlich vom Weiler Stilfs, welcher den Namen für den Knotenpunkt nach Reschen und Meran abgibt. Er verläuft geradlinig von Südwest nach Nordost und unterfährt in diesem Zuge die Alpe Reit (1425 Meter), die Wiesen von Sopra (1730 Meter), den Rücken von Reit (2080 Meter), das Gessotal (1700 Meter), die Reitspitze (3075 Meter), die Monte Cristallospitze (2891 Meter), die Vitellispitzen (2669 Meter), das Crapineljoch (2794 Meter), die Platigliolespitze (2837 Meter), die Pianaspitze (2938 Meter), den Signalkogel (2771 Meter), das Stilfserjoch (2855 Meter), den Vorderen Grat (2577 Meter), die Schwarze Wand (2397 Meter), die B. di Tarres (1900 Meter), den Aeußeren Hof (1591 Meter) und In den Wänden (1500 Meter). Der Tunnel steigt von Bormio 9 Kilometer lang mit 2 ‰, erreicht im Scheitel (östlich vom Joch, 2771) die Höhe von 1243 Meter unter dem Ortler und senkt sich mit einem Gefälle von 11 ‰ durch 9 350 Kilometer nach Osten. Im Westen wie im Osten ist der Verlauf des Tunnels wagrecht begrenzt, durch die Bahnhöfe Bormio und Stilfs. Wie Ingenieur H. Thurner (Imst) in der „N. Fr. Pr." mitteilt, kann man es als wahrscheinlich annehmen, daß das Gestein, das durchbohrt werden muß, aus Granit und Gneis mit Quarzgängen besteht, ferner daß sich in den ersten Tunnelgängen Kalk, Dolomit und Sandstein finden. Die Gesteinsbeschaffenheit dürfte ähnlich wie beim Albulatunnel sein. Wenn nicht besonders schwere Fehler gemacht werden, ist mit einer Bauzeit von 5 bis 6 Jahren zu rechnen. Die Erbauung dieses Tunnels dürfte auf keine unüberwindlichen Schwierigkeiten stoßen. Bei Verwendung von geeigneten Werkzeugen und Bohrmaschinen dürfte sich ein Tagesfortschritt von 11 bis 12 m erreichen lassen. Bekanntlich wurde beim Bau des Simplontunnels ein größter Tagesfortschritt von 10,90 m erreicht gegen 3,50 m beim Mont Cenis, 7,30 m beim Gotthard, 6,51 m beim Arlberg und 8,30 m beim Lötschberg.

Vom Kugellager. Die Entwicklung des Fahrrades und später des Kraftwagens veranlaßten die Gründung der Kugellagerindustrie. In der Folge fanden die Kugellager, zuerst zögernd, auch bei anderen Industrien Eingang. Die große Ersparnis an Kraft, Schmiermitteln und Bedienung führte jedoch dazu, daß heute Kugellager in fast jedem mechanischen Betrieb ein wichtiger Maschinenbestandteil sind, mit dessen Hilfe man seine Betriebskosten wesentlich herabsetzen kann. Der Wert des Kugellagers ist deutlich aus der Entwicklung seiner Erzeugung zu ersehen. So hat die größte deutsche Kugellagerfabrik Fichtel & Sachs in Schweinfurt a. Main gegenwärtig 7000 Arbeiter aufzuweisen. (Sie hat auch in der Tschechoslowakei eine eigene Anlage.) J.T.

NACHRUF.

Brik †. In Eferding starb am 7. d. Hofrat Johann Emanuel Brik, ordentlicher öffentlicher Professor i. R. der Technischen Hochschule in Wien, im 83. Lebensjahre. Geboren 1842 zu Heřmanměstec in Böhmen, studierte er in Prag und Wien und wurde zum ordentlichen Professor des Brückenbaues und der Bautechnik an der Technischen Hochschule in Brünn ernannt. 1893 erfolgte seine Berufung zum ordentlichen Professor des Brückenbaues an die Technische Hochschule in Wien, als deren Rektor er im Studienjahre 1897/98 fungierte.

PERSÖNLICHES.

Die deutsche Gesellschaft für Wissenschaft und Kunst in der tschechoslowakischen Republik, der seit Jahren schon die Professoren der Deutschen Technischen Hochschule in Prag, Dr. Birk, Dr. Doerfel und Dr. J. Melan als ordentliche Mitglieder angehören, hat im Sinne ihrer neuen Satzungen fünfzehn neue Mitglieder ernannt, darunter auch Dr. h. c. Franz Schindler, Prof. f. Landwirtschaft an der Deutschen Technischen Hochschule in Brünn, und Dr. Emil Wälsch, Prof. der darstellenden Geometrie an derselben Hochschule. Zum korrespondierenden Mitgliede wurde Dr. Robert Kampe, Direktor des städtischen Quellenamtes in Karlsbad, Privatdozent an der Deutschen Technischen Hochschule in Prag, gewählt. Prof. Dr. Birk ist Obmannstellvertreter der mathem.-naturwissensch. Abteilung der Gesellschaft.

BAUTEN UND LIEFERUNGEN.

A = ausschreibende Stelle, B = Gegenstand der Ausschreibung, C = Anschrift, D = Angaben betreff Anbotbehelfe, E = Haftgeld, F = Frist.

A **Polit. Landesverwaltung Troppau,** B Heiz-, Hausheizungs-, Waschküchen-, Entkeimungs-, Wasserleitungs-, Warmwasser-, Bade- und Pumpenanlage für das Beobachtungsheim in Petrowitz, C und D Troppau, Johannstraße 4/II, E 5%, F 7. Feber.

A **Wasserstraßendirektion Prag,** B Teilregulierung a. d. Elbe, km 36/37, C u. D Smichow, Botanischer Garten 1504, 50 K, F 30. Jänner.

A **St. Bahndion. Brünn,** B 102 Weichen, System A, 519 Weichen Xa und außerdem einige Kreuzungen, C Brünn Zierotinpl. 7, D Hauptbahnhof Abt. IX, E 5%, F 6. Feber.

A **St. Bahndion. Olmütz,** B Verkauf der Abfälle in den Gasfabriken Prerau, Oderberg und Hullein, F 5. März.

A **St. Bahndion. Preßburg,** B Zement, Kalk, Biberschwänze und andere Ziegel, Asbest-Schiefer u. s. w., F 6. Feber.

A **Tabakregie Prag,** B 19 Siebmaschinen und 21 Transporteure, C und D Prag II., Stefansgasse 20, 20 K, E 5%, F 3. Feber.

A **Bezirksstraßenausschuß Neutitschein,** B Eisenbetonbrücke II. Klasse, 8 m l. W., D 25 K, E 5%, F 28. Feber.

A **Gauamt Neutra,** B Dampfstraßenwalze, Werkzeugwagen, 2 Sprengwagen und Handpumpen, F 31. Jänner.

A **Bürgermeisteramt Falkenau a. E.,** B Liefern und Aufstellen eines Halbgeneratorofens (Treppenrost f. Braunkohle), F 1. Feber.

WETTBEWERBE.

Karlsbad. Das Preisgericht für die Beurteilung der Entwürfe für die Erbauung einer Handelsakademie, einer Gastwirte-Fachschule und des Erweiterungsbaues des Mädchen-Reformrealgymnasiums in Karlsbad hat seine Arbeiten beendet und die Preise wie folgt zuerkannt: Den ersten Preis dem Entwurf mit dem Motto: „Saxa loquuntur" (Verfasser Arch. Baurat Rudolf Krausz, Wien); den zweiten Preis dem Entwurf mit dem Motto: „In der Schichtenlinie 394" (Verfasser die Architekten Baurat Klemens Kattner, Hans Glaser und Karl Scheffel, Wien); die beiden dritten Preise wurden dem Entwurfe mit dem Motto: „F. H." (Verfasser Adolf Foehr und Arch. Franz Honzejk, Prag) und dem Entwurfe mit dem Motto: „An der Berglehne" (Verfasser Baumeister Ernst Schäfer, Reichenberg) zuerkannt. Vier weitere Entwürfe wurden zum Ankaufe empfohlen.

Graslitz. Bebauungsplan. Von 28 Entwürfen wurden zuerkannt: der 1. Preis dem Regierungsbaumeister W. Schürmann in Camp a. R., der 2. Preis dem Baumeister Franz Stolle in Türmitz bei Aussig, der 3. Preis den Baumeistern Erlbeck & Reinhardt in Brüx-Dresden. 2 weitere Arbeiten wurden zum Ankauf empfohlen. (Siehe Anzeige!)

PVR-NACHRICHTEN:

Fernruf: 808/VIII. **Postsparkasse Verband Nr. 52233.**
Drahtanschrift: Polytechnischer Verband, Reichenberg. **„ Vortragsdienst Nr. 63891.**

PVR-Anschriften und Zusammenkünfte.

Reichenberg: Lesezimmer der Verbandskanzlei, Ehrlichstraße 23/II, geöffnet ab 1. Mai bis 30. Juni, von 14 bis 22 Uhr, die übrigen Monate von 14 bis 21 Uhr, am Montag, Mittwoch und Samstag mit Ausnahme der Feiertage. PVR Sprechabende jeden Mittwoch abends 19 bis 22 Uhr. Funk-Gruppe jeden dritten Montag im Monate abends 19 bis 22 Uhr, beginnend mit 4. Feber. **Aussig:** Anschrift Ing. Karl Ullmann, Aussig, Teplitzerstraße 57, Ruf 585. Wöchentliche Zusammenkünfte in der Gastwirtschaft der Aussiger Turnhalle, Teichgasse, jeden Donnerstag um halb 9 Uhr abends. Die vom Kreis bezogenen Zeitschriften liegen dort auf. **Böhm. Kamnitz:** Anschrift Ing. Josef Purkert, Strickmaschinenfabrik B. Kamnitz. Ruf 31. Jeden ersten Mittwoch im Monat Vereinsabend im Gasthof Stern. **Böhm. Leipa:** Anschrift Ing. Richard Brosche, Architekt, B. Leipa, Josefsplatz 2, Ruf 170. **Braunau:** Anschrift Generaldirektor G. Gyger, Braunau i. B. Ruf 5. **Brünn:** Anschrift Obering. Rudolf Süsser, Brünn, Olmützergasse 7—9, Ruf 1024. Jeden ersten Mittwoch im Monat Monatsversammlung in der Gastwirtschaft „Hannak" (Jägerstübchen), jeden darauffolgenden Mittwoch zwanglose Zusammenkunft im Kaffee „Deutsches Haus" ab 6 Uhr abends. **Budweis:** Anschrift Ing. Jos. Hauptvogel, Baumeister, Budweis, Schießstattg. 7. **Eger:** Anschrift Ing. Karl Petraschka, Baumeister, Eger, Jahnstraße 14. Jeden letzten Samstag des Monates Zusammenkunft in Beck's Pilsner Bierstube, Kirchstraße. **Elbegrenzgau:** (Bodenbach-Tetschen) Anschrift Direktor Karl Rühr, Tetschen, Fleischgasse. Zusammenkünfte: Jeden ersten Dienstag im Monat Monatsversammlung, jeden letzten Dienstag im Monat Ausschußsitzung im Hotel Post, in Bodenbach um 8 Uhr abends. Alle anderen Dienstage Stammtisch. **Falkenau a. E.:** Anschrift Ing. W. Rohleder, Falkenau, Schrammstraße 11. **Gablonz a. N.:** Anschrift Ing. Karl Hartmann, städtischer Baurat, Gablonz, Rathaus, Ruf 144. **Karlsbad:** Anschrift Prof. Ing. Anton Turba, Gewerbeschulinspektor, Karlsbad, Theatergasse, Haus Richardshof. Zusammenkünfte: Jeden ersten Freitag im Monat 20 Uhr im Vereinsheim Gasthof Lyon. (Ausschußsitzung nachher gemütliches Beisammensein **Leitmeritz:** Anschrift Ing. H. Bauer, Leitmeritz, Bürgerl. Bräuhaus, Ruf 6. **Mähr Schönberg:** Anschrift Ing. Karl Brettschneider, Schneiderstraße 2, Ruf 149. **Nixdorf B. N. B.:** Anschrift Ing. Heinrich Walter, Nixdorf B. N. N. Messerstraß. 461, Ruf 8. **Pilsen:** Anschrift Ing. Richard Frieb, Pilsen, Klattauerstraße 48. **Prag:** Anschrift Obering. Franz Ferg, Prag-Karolinenthal, Königstraße 66, Ruf 4833. **Reichenberg:** Anschrift Architekt Josef Effenberger, Reichenberg, Altstädterpl. 19. (Ruf 30, Ing. Hausmann.) Zusammenkünfte: Jeden zweiten Samstag im Monat um 17 Uhr nachm. Monatsversammlung jeden Mittwoch abend um 20 Uhr zwanglose Zusammenkünfte im Gasthof „Schwarzes Roß", Töpferplatz **Rumburg:** Anschrift Dir. Ing. Karl Peter, Rumburg, Staatsfachschule. (Ruf 70 Ing. Zeidler.) Jeden ersten Dienstag im Monate Zusammenkunft im Gasthof Zidek 20 Uhr **Sternberg:** Anschrift Ing. A. Fischer, Sternberg, Troppauerstraße 15, Ruf 68. **Tannwald:** Anschrift Ing. Eduard Wollmann, Tannwald, Ruf 9, Unter-Polaun. Jeden ersten Mittwoch im Monat im Gasthof „Umann", Tiefenbach regelmäßige Zusammenkunft. **Teplitz-Schönau:** Anschrift Ing. Rud. Bayer, Turn-Teplitz, Hauptstr. Nr. 61, Ruf 488. Zusammenkünfte im Gasthof „Anker", Marktplatz, 1. Stock. Jeden ersten Montag im Monat Vorstandssitzung, die übrigen Montage Sprechabende, 20 Uhr. **Trautenau:** Anschrift Dir. Ing. A. Gerteis, Trautenau, Gebirgstraße 54, Ruf 44. **Warnsdorf:** Anschrift Ing. Oskar Bönisch, Warnsdorf, Realschulstraße 1799, Ruf 76. Jeden zweiten Donnerstag im Monat Zusammenkunft im Vereinszimmer der Turnhalle, um 8 Uhr abends.

Vorstehende Veröffentlichungen erscheinen in jeder Ausgabe. Die Kreis-Amtswalter werden um freundliche Berichtigung und Ergänzung bezw. um rechtzeitige Mitteilung jeder Aenderung ersucht, insbesondere um Angabe von Straße, Hausnummer und Fernruf.

Mitteilungen aus dem Verbande.

Mitgliedsbeitrag 1925 für VDI Berlin. Der Verein Deutscher Ingenieure Berlin teilt uns auf unser Ansuchen um ermäßigten Mitgliedsbeitrag für PVR-Mitglieder für das Jahr 1925 unter dem 12. Jänner 1925 mit, daß es ihm infolge ständiger Steigerung der Herstellungskosten und des fortgesetzten Ausbaues seiner Zeitschriften nicht möglich ist, den Mitgliedsbeitrag noch weiter, wie bisher, herabzusetzen. Es bleibt somit der Mitgliedsbeitrag von 40.— GM für das Jahr 1925 des VDI Berlin für PVR-Mitglieder aufrecht.

Mitgliederbewegung.

Vorliegende Anmeldungen. Zur Aufnahme in den Verband haben sich nachstehende Herren gemeldet. Satzungsgemäß erfolgt deren einmalige Veröffentlichung an dieser Stelle. Etwaige Einwendungen gegen die Aufnahme sind innerhalb vier Wochen schriftlich an die Verbandsleitung des PVR Reichenberg, Ehrlichstraße 23/II zu richten und ausführlich zu begründen.

Die Namen der Werber sind in Klammer angefügt.

Aussig: Ferdinand Arlt, Chemiker der Schwefelsäurefabrik A. Schramm, Lobositz a. E. (W. Berthold). **Brünn:** Leo Lukas, Hochschüler, Brünn, Falkensteingasse 17./I (O. Franz). **Böhm. Kamnitz:** Eduard Zahn, Elektrotechniker, Steinschönau, Alleegasse 273 (VK). **Karlsbad:** Gustav Tetzner, Betriebsassistent der Fa. Anton Panhans, Werkzeugfabrik, Klösterle a. Eger (Ing. Schütze). **Prag:** Ing. Otto Hellmann, Direktor der Spinnereien und Webereien Friedr. Kubinzky, Beraun i. B. (Obering. Ferg). **Tannwald:** Franz Schier, Techniker, Hradsko bei Jablonetz a. d. Iser (Kr. Tannwald). — Ing. Erwin Fischer, Maschinenfabrik Tannwald (Kr. Tannwald). **Teplitz:** Heinrich M. Sturm, „Elektra" Unternehmen für elektr. Bedarf, Teplitz, Stöhrplatz 4/I (Ing. Henner). — Franz Ehben, Betriebsleiter der Fa. Bernhard Marr, Dux, Teplitzerstraße 282 (Kr. Teplitz). — Leopold Hiessl, Masch.-Techn. des Ing.-Büros Teplitz d. Brünn-Königsfelder Masch. Fabr. Turn, Hohenlohestr. Nr. 2/II (Obering. Rieger).

Als Mitglieder wurden aufgenommen:

Ordentliche:

Brünn: Hans Krotschak, Betriebsleiter der böhm.-mähr. Holzimprägnierungswerke G. m. b. H. Brünn, Rohatetz bei Göding. i. M. (2135/162). **Prag:** Ing. Ludwig Reiß, Prag-Bubentsch, Bubentschergasse 29 (2138/93). Ing. Emil Michel, Prag-Wrschowitz, Russische Gasse 48 (2139/94). **Rumburg:** Prof. Ing. Wilhelm Müller, Architekt, Rumburg, Bahnhofstraße 25 (2140/48). **Teplitz:** Ing. Emil Lange, Weiskirchlitz b. Teplitz (2141/378). **Warnsdorf:** Ing. Wenzel Bösmüller, bei Elektro-Apparate A. G. vormals „Festa", Warnsdorf (2142/95). **Herzberg i. Sa.** Dr. phil. Franz Klaus, Direktor der Chem. Werke Harzberg a. d. Elster, Prov. Sachsen (2136/75 EM).

Außerordentliche:

Pilsen: Josef Schaffarž, Student, Kosolup 78 bei Pilsen (2138/151).

Anschriften-Aenderungen:

Die Mitglieder werden ersucht, bei Bekanntgabe ihrer Anschrift-Aenderungen außer der neuen auch die frühere Anschrift anzuführen, da sonst bei mehreren gleichen Namen Verwechslungen vorkommen könnten.

Heinrich Manaszil, Techn. Leiter, Reichenberg, Cordaweg 4 (bisher Felsengasse). — Ing. Wilhelm Heller, p. A. Ph. Nebrich, Prag-Smichow, Tylg. 20 (bisher Kladno). — Anton Weber, techn. Beamter, Komotau, Kellergasse 4 (bisher Komotau). — Ing. Heinrich Scholz, Komorn, Skodawerke, Lodenitz (bisher Prag). — Leopold Mikisch, Student, Pilsen-Bory, Dobschanerg. 5 (bisher Wal. Meseritsch). — Adolf Zimmermann, Bautechniker, Brünn, Glacis Nr. 31 (früher Schönberg). — Ing. Franz Duchaczek, Norddeutsche Wollkämmerei und Kammgarnspinnerei, Neudek (bisher Teplitz). — Ing. Hans Bergmann, Kraftwerke, Türmitz bei Aussig (bisher Teplitz). — Josef Tandler, Kaschau, del. strel. pl. 111 bat. 3 (bisher Schönborn). — Ernst Umann, Masch.-Techniker, Reichenberg, Färbergasse 1 (bisher Kratzauerstraße).

Mitteilungen der Kreisleitungen.

Kreis Aussig: Die Hauptversammlung des Kreises Aussig findet am Donnerstag den 5. Feber 1925 abend ½9 Uhr in der Aussiger Turnhalle statt.

Kreis Teplitz. Ein allgemein zugänglicher Vortrag über „Elektro-Futterbereitung" fand am 28. Dezember im Monopolsaale in Teplitz statt. Dr. Ing. Manfred Schulze-

Dresden erläuterte ausführlich die elektrische Futterbereitung, die hiezu erforderlichen Anlagen mit ihren Einrichtungen, und zeigte auch schöne Lichtbilder ausgeführter Anlagen. Der Vortrag war vor allem für den neuzeitlichen Landwirt von besonderer Bedeutung, weshalb hiezu auch die landwirtschaftlichen Vereinigungen des Bezirkes geladen wurden. — Als Einlage wurde am 7. Jänner in den Olympia-Lichtspielen Teplitz ein Filmvortrag — Hans Perlsee, stud. ing., Leitmeritz, als Sprecher — durchgeführt. Gegenstand: 1. „Die Herstellung der Junker Ganzmetall-Flugzeuge und ihre Verwendung im europäischen Luftverkehre", und 2. „Die Junkersche Hilfsfahrt für Amundsen nach Spitzbergen." Diese führte in einem zehnstündigen Fluge bis über den 80. Breitegrad. — Am 26. Jänner spricht über „Rost und Rostschutz unter besonderer Berücksichtigung der Schutzanstriche" Ing. Wilh. Zimmermann-Aussig um 8 Uhr abends im Saale des Verbandes der Eisen- und Metallindustriellen, Teplitz, Alleegasse. Der Vortrag, der allgemein zugänglich ist, wurde im Vorjahre vom Vortragsdienst der technischen Vereinigungen in Aussig gehalten und fand dort großen Zuspruch, so daß bereits damals eine Wiederholung für Teplitz beabsichtigt wurde. — Für den 7. Feber ist eine Besichtigungsfahrt nach Brüx zur neuen Feuerhalle angesetzt, an der auch die Teilnahme der Kreise Aussig und Tetschen-Bodenbach erwünscht wäre. Abfahrt Teplitz Hauptbahnhof 12,21 Uhr nach Brüx. Sammlung der Teilnehmer nach Ankunft des Zuges am Platz vor dem Brüxer Bahnhofsgebäude. Eingeführte Gäste und Damen sind willkommen.

BÜCHERBESPRECHUNGEN.

Sämtliche nachstehend besprochenen Bücher und Zeitschriften sind zu beziehen durch den **Polytechnischen Verlag u. Buchhandel, Reichenberg,** Ehrlichstraße 23.

Schlomann-Oldenbourgs Illustrierte Techn. Wörterbücher in sechs Sprachen. Bd. 5, Eisenbahnbau und -Betrieb. Mk. 14; Bd. 6, Eisenbahnmaschinenwesen, Mk. 13. Verlag R. Oldenbourg, München und Berlin. Zweite Auflage.

Diese technischen Wörterbücher, welche in einem Bande sechs Sprachen vereinigen (deutsch, englisch, französisch, russisch, italienisch, spanisch), stellen wohl das beste auf dem Gebiete der technischen Wörterbücher dar. Wohl wird die Kenntnis der Grundbegriffe der fremden Sprache vorausgesetzt, dafür ist aber der fachtechnische Inhalt streng logisch aufgebaut und das ausgezeichnete ausführliche Inhaltsverzeichnis in abc-licher Folge ohne Rücksicht auf die sprachliche Zugehörigkeit des gesuchten Wortes (nur Russisch gesondert) ermöglicht durch seine einfache Bezeichnungsweise das rascheste Auffinden des gewünschten Wortes. Der Deutlichkeit halber sind, gewissermaßen als allvolkliche Sprache der Technik, die meisten Begriffe noch durch kleine deutliche Abbildungen festgelegt. Dabei ist der reiche Inhalt zwar gedrängt, aber doch recht übersichtlich angeordnet. Die Form der Bändchen ist handlich, ihre Ausstattung ist vortrefflich, der gute Ganzleineneinband sichert die Haltbarkeit. Dem Ingenieur, der im fremdsprachlichen Ausland tätig sein muß, werden diese Wörterbücher, die auch noch für andere Fachgebiete erschienen sind und noch weiter ausgebaut werden, ganz vortreffliche Dienste leisten; aber auch beim Durcharbeiten fremdsprachiger Werke und Zeitschriften, wie beim brieflichen Verkehr werden sie recht brauchbar sein. Bd. 5 (Eisenbahnbau- und -Betrieb) bringt auf 884 Seiten 4660 Begriffe in jeder der 6 Sprachen, durch mehr als 2000 Abbildungen veranschaulicht. Der Stoff ist in folgenden Hauptteilen behandelt, die wieder, jeder nach weiteren Gesichtspunkten unterteilt sind: Allgemeines; Vorarbeiten und Vorbereitung der Bauausführung; Bahnunterbau; Bahnoberbau; Gleisverbindungen; Bahnhofsanlagen; Elektr. Bahnanlagen; Signal- und Sicherungswesen; Werkzeuge und Geräte für Betrieb und Unterhaltung; Eisenbahnbetrieb. Bd. 6 (Eisenbahnmaschinenwesen) behandelt die Fahrzeuge und was damit eng zusammenhängt: Gemeinsame Einrichtungen von Lokomotive und Wagen; Lokomotiven und Triebwagen; Wagen; Fahrzeuge für Bahnen bes. Bauart; Beleuchtung; Elektr. Bahnen; Fähranlagen; Werkstätten; insgesamt 4340 Begriffe mit 2150 Abbildungen auf 800 Seiten. Eine besondere Empfehlung erübrigt sich wohl. Sagasser.

Daň z uhlí. (Die Kohlensteuer.) Úvod zákony a nařízení o úpravě uhelného hospodářství, o dávce a dani z uhlí, úřední instrukce, komentář, judikatura a statistika. Napsal Dr. Kačírek, ministerský rada min. financí. 1924. Berg- und hüttenmännischer Verlag „Prometheus", G. m. b. H., Prag II. 303 Seiten. Preis Halblbd. 30 K.

Vom Bestreben geleitet, den Erzeuger und Verbraucher von Kohle sowie den Kohlenhändler instandzusetzen, alle Vorteile und Erleichterungen, welche das Gesetz gewährt, für sich in Anspruch zu nehmen, die Genannten dabei aber auch von den Folgen von Gefällsübertretungen zu bewahren, hat der bekannte Ausarbeiter des Gesetzes es unternommen, in einem handlichen Bande Gesetze, Kommentar, Vollzugsvorschrift und Entscheidungen dem Leser mundgerecht zusammenzufassen. In zweiter Reihe verfolgt das Buch aber noch die Absicht, durch die rein sachliche Auslegung des Wortlautes und eine vollständige Sammlung der von der obersten Behörde gefällten Erkenntnisse und ihrer Begründungen alle Reibungsflächen zwischen Behörde und Abgabepflichtigem möglichst zu beseitigen. Als wertvolle Beilagen sind dem Buche noch angegliedert: ein genaues auf den jüngsten Stand gebrachtes Verzeichnis der Kohlengruben Böhmens, Mährens, Schlesiens und der Slowakei sowie die Bewegung der Kohlen- und Kokspreise vom 1. Mai 1920 bis 15. April 1924 für sämtliche Bergbaureviere der Republik. Der 141 Seiten füllende die Gesetze behandelnde erste Teil geht vom Kohlenbewirtschaftungsgesetze vom 9. April 1920 aus, schließt mit der Kohlensteuerinstruktion vom 15. Mai 1924 ab und bringt hier neben den verschiedenen Gesetzeswortlauten auch die Vollzugsvorschriften, Motivenberichte, Amtsinstruktionen und Drucksortenmuster. Der angeschlossene ausführliche Kommentar (40 Seiten) sowie die darauf folgenden Entscheidungen des obersten Verwaltungsgerichtes (38 Seiten) geben dem Buche noch sein besonderes Gepräge, wozu noch kommt, daß der Verfasser des Kommentars und der Ausarbeiter des Gesetzes eine Person sind, so daß der Leser über die Art, wie die einzelnen Gesetzesstellen gemeint sind, keinen Augenblick im Zweifel bleiben kann, das Lesen zwischen den Zeilen und gewaltsame Auslegungskünste daher so ziemlich überflüssig werden. Da das Buch in tschechischer Sprache geschrieben und infolgedessen bloß für den diese Beherrschenden verständlich ist, wird sein Leserkreis nur beschränkt bleiben, falls sich nicht der Verlag entschließen sollte, durch Herausgabe einer deutschen Fassung auch die Bedürfnisse der deutschen Kreise zu befriedigen. Dies müßte aber bald geschehen, denn die Tage der Kohlensteuer dürften ja schließlich doch gezählt sein. Ing. Julius Bauer.

Mathematica Delectans. Ausgewählte Kapitel aus der Mathematik der Spiele in gemeinverständlicher Darstellung von Prof. Dr. Gerhard Kowalewski. (Heft 1. Boss Puzzle und verwandte Spiele). Verlag von Wilhelm Engelmann, Leipzig 1921.

Eine sehr anregende und scharfsinnige Zergliederung dieses äußerst anregenden Spieles. Nicht nur der Mathematiker, sondern auch der mit mathematischem Sinn begabte Laie wird an dieser kleinen Schrift seine Freude finden. *

Knoll-Weitbrecht-Knoblich. Taschenbuch zum Abstecken der Kurven an Straßen und Eisenbahnen. 1924. 2 Teile in 1 Band. (1. Teil: Texte, 2. Teil: Tafeln), mit 75 Abbildungen und 10 Zahlentafeln, zus. 400 Seiten. Verlag Alfred Kröner, Leipzig, Gebd. 8 G. M.

Die vorliegende, 4. Auflage ist gegenüber der im Jahre 1910 erschienenen beträchtlich ergänzt und erweitert worden. Besonders sind im 1. Teil die Abhandlungen über Weichen u. a. ausführlich bearbeitet worden. Es ist ein sehr verdienstvolles Werk, das sich zwar bescheiden Taschenbuch nennt, aber inhaltlich

darüber weit hinausreicht. Denn es behandelt im 1. Teil außer den Anleitungen zum Gebrauch des Teiles noch eine solche Fülle von wichtigen Aufgaben über Bogen- und Tangentenabsteckungen, Korbbogen-Anordnungen, Berechnung von Gleisverbindungen, Weichenanlagen usw., daß man diesen Teil als ein erwünschtes Lehr- u. Hilfsbuch bezeichnen muß. Bemerkenswert ist u. a. auch die Ableitung der Bogenweichen aus der geraden Weiche, indem diese um den Winkelpunkt des abgelenkten Gleises gedreht und bei der einseitigen Bogenweiche schärfer, bei der zweiseitigen sanfter gekrümmt wird. Allerdings wird man, um bei Bogenweichen die besonderen Anlagebedingungen zu erfüllen, zu allgemeineren Formeln greifen müssen, in vielen Fällen jedoch mit den vorliegenden auskommen. — Im 2. Teil erscheint in den Tafeln 1. u. 3. die Nebeneinanderstellung der Angaben für Winkelkreise mit alter Teilung und für solche mit neuer Teilung (400° zu 100′ zu 100″) nicht gerade günstig für die Uebersicht. Auch enthält die Tafel I die Angaben für Tangentenlängen, Scheitelabstand usw. für Mittenwinkel von 0° bis 100° nur von 10 zu 10 Minuten, so daß in 9 von 10 Fällen die gesuchten Werte erst durch Zwischenrechnung gewonnen werden müssen. Eine Trennung der Tafeln I und III nach alter und neuer Teilung, allenfalls ein besonderes Heftchen über die neue Teilung und ihre Beziehungen zur alten, unter gleichzeitiger Erweiterung der Tafeln I auf Angaben von wenigstens 2 zu 2 Minuten dürfte daher wohl begrüßt werden. Die Zeichnung zur Tafel I würde übrigens dieser voran gesetzt, besser am Platze sein als am Schlusse, auch wäre es übersichtlicher, darauf die verwendeten Formeln zusammenzufassen, ähnlich wie bei den übrigen Tafeln. — Auf jeden Fall bietet das Werk nicht nur sehr willkommene Lösungen von Aufgaben, die dem absteckenden Ingenieur im Felde oft plötzlich erwachsen können, sondern noch viel mehr, was für die Lösung der verwickeltsten Aufgaben am Zeichentisch wichtig ist. Es sollte daher bei keiner Feldarbeit, aber auch in keiner Baukanzlei und in keinem Studienamt fehlen, wenn auch der 2. Teil bei der jetzigen Zusammendrängung des Abschnittes „Tafel I“ den Wunsch nach besserer Uebersichtlichkeit und Vermeidung vieler Zwischenschaltungen offen läßt.

Ing. Döll.

Grundriß der Physik. II. Teil. Für die Oberstufe höherer Lehranstalten und für Fachschulen. Von Dr. Karl Hahn, Leiter der Oberrealschule auf der Uhlenhorst in Hamburg. Zweite Auflage. Mit 336 Figuren. Verlag und Druck von B. G. Teubner, Leipzig-Berlin 1924. 300 Seiten. Gebunden G.M. 5,—.

Der dem vorliegenden II. Teile im Jahre 1922 vorausgegangene I. Teil war für die Unterstufe der genannten Lehranstalten bestimmt gewesen. Es handelt sich also auch im vorliegenden um eine Wiedergabe des ganzen physikalischen Lehrstoffes, dies jedoch von höheren Gesichtspunkten aus und unter stärkerer Betonung des Zusammenhanges von Mathematik und Physik, wobei auch die Infinitesimalrechnung die ihr gebührende Berücksichtigung findet. Dem Grundsatze, daß die Physik als Erfahrungswissenschaft zu gelten hat, wurde durch Voranstellung des Experimentes Rechnung getragen. Damit stellt sich der Verfasser allerdings auf die Seite jener Gruppe, welche gegen die neuzeitliche physikalische Forschung den Vorwurf erhebt, diese verkenne die Bedeutung des Versuches und lasse die Ergebnisse ihrer theoretischen Untersuchungen erst durch den Versuch bestätigen, anstatt den umgekehrten Weg einzuschlagen. Da für ein Lehrbuch diese Stellungnahme aber immerhin einige Berechtigung besitzt, kann man sich im vorliegenden Falle auch mit dieser Anschauung wohl abfinden. Die Einteilung des Stoffes ist in der üblichen Weise getroffen, doch wird den Strahlungserscheinungen bereits ein breiter Raum gewährt und das Einschlägige im Kapitel 4 Wärme kurz, und in den Kapiteln 6 und 11 (Strahlung optischer und elektrischer Energie) mit größerer Ausführlichkeit gebracht. Dem neuesten Stande der Wissenschaft wurde durch Einfügung des Kapitels 12 „Die Grundzüge des heutigen physikalischen Weltbildes“ Rechnung getragen und hier das wichtigste über die Relativität von Raum und Zeit, das Einsteinprinzip, die physikalische Bedeutung der Masse und den Aufbau von Atom und Materie behandelt. Auf die Unstimmigkeiten, welche die neuesten Theorien in das bisher als geschlossen gedachte physikalische Weltbild hineingetragen haben, wird im Schlußabsatze dieses Kapitels hingewiesen und hier, wenn auch kurz so doch klar und zutreffend dargetan, daß die sinnliche Wahrnehmbarkeit für die naturwissenschaftliche Erkenntnis keine Grenze mehr bedeuten kann und so manchem auf rein spekulativem Wege bisher ermittelten und deshalb unnachsichtlich zur Hypothese gestempelten Tatsachenwert beigemessen werden darf. Daß damit die bislang als unverrückbar angesehene Grenze zwischen Wirklichkeit und Hypothese eine ganz wesentliche Verschiebung zu erfahren hat, ist eine ebenso bedeutsame Folgeerscheinung der neuesten physikalischen Forschungsweise wie die Tatsache, daß von dieser die bisher für unerschütterlich gehaltenen Grundlagen des physikalischen Systems durch die von ihr geübte z. T. voll berechtigte Kritik vielfach ins Wanken gebracht worden sind.

Julius Bauer.

Das Fermatproblem in seiner bisherigen Entwicklung dargestellt von Prof. Dr Paul Bachmann. V. W. V. Verlag.

Unter dem Fermat'schen Problem versteht man bekanntlich den Beweis des Satzes, daß für alle ganzen Zahlen $n > 2$ die Gleichung $x^n + y^n = z^n$ nicht durch ganzzahlige Werte von x, y, z befriedigt werden kann. Das vorliegende Buch enthält im Anschluß an das so volkstümlich gewordene Fermat-Problem einen eingehenden Bericht über die wichtigsten zahlentheoretischen neueren Arbeiten, die mit dieser Aufgabe im Zusammenhang stehen. Da auf knappem Raum ein ungemein großer Stoff verarbeitet wird und über Arbeiten berichtet wird, die zum Teil sehr tiefgehend sind, ist das Buch nur ausgesprochenen Zahlentheoretikern zu empfehlen.

*

Stellen-Gesuche.

Für die Mitglieder der PVR dreimalige kostenlose Einschaltung, für weitere Einschaltungen erneutes Ansuchen nötig. Alle Zuschriften betr. Stellengesuche ausschließlich an die Verbandskanzlei, Ehrlichstr. 23/II, da sonst Verzögerungen im Erscheinen unvermeidlich.

Maschinentechniker.

„PVR 355“, 28 Jahre alt, militärfrei, Absolvent der techn. Lehranstalt Bodenbach, besonders guter Zeichner, 10 Jahre Werstätten-Praxis, gelernter Maschinenschlosser, war als Werkzeugdreher und Werkzeugmacher tätig, sucht Stelle im Betrieb oder Büro geht auch ins Ausland.

„PVR 356“, 20 Jahre, Absolvent der höh. Staatsgewerbeschule, Tschechisch in Wort und Schrift, etwas Praxis in Betrieb und Spedition, sucht Anfangsstellung.

„PVR 359“, 27 Jahre, höhere Gewerbeschule mit Matura, Fachschule für Elektrotechnik und Mechanik in Wien, deutsch, tschechisch (slowakisch zum Dienstgebrauch), sucht Stelle im In- oder Ausland.

Elektrotechniker.

„PVR 354“, 20 Jahre alt, Absolvent der höh. St.-Gewerbesch. Brünn, Tschech. Kenntnisse, Maschinenschreiben, Stenografie, sucht Stelle im Betrieb oder Büro, geht auch ins Ausland.

„PVR 357“, 27 Jahre, ledig, Absolvent d. höh. techn. Lehranstalt, Monteurschule, gelernter Schlosser, Erfahrung im Bau und Betrieb von Licht- und Kraftanlagen, Ortsnetzen, Hoch- und Niederspannungsleitungen, Transformatorenstationen, sowie Telephonanlagen, gute Zeugnisse, sucht Stelle im In- oder Ausland.

Elektro- und Maschineningenieur

„PVR 358“, versiert in Projektierung, Akquisition, Montage und Werkstattbetrieb, speziell im Ausbau und Oekonomisierung von Industrieanlagen und Zentralen, mehrere Jahre bei Großfirmen der Elektrobranche tätig, sucht sofort Stellung.

Jahres-Bezugspreis: Inland u. Nachfolgestaaten Kč 122·40 ganzjähr., Ausland Kč 153.— ganzjähr. (einschließlich 2% Umsatzst.).

Hauptschriftleitung: Prag II., Inselg. 24/III. — Verwaltung: Teplitz-Schönau, Clarystraße 4. Aufsätze an die Hauptschriftleitung.
Verantwortlich im Sinne des Preßgesetzes: Ingenieur L. Karpe.

Strickmaschinen-Nadelfabrik
welche ganz speziell erstklassige Zungennadeln für Strickmaschinen, also keine Wirknadeln, herstellt, sucht für die Tschechoslowakei einen geeigneten Herrn als

Vertreter

Wohnsitz der Fabrik ist **Frankenberg bei Chemnitz i. S.** Gefl. Angebote an den **„Polytechnischen Verband" Reichenberg, Ehrlichstraße 23/II.**

Hervorragender Zeichner

(Architekt, Bautechniker oder Maschinentechniker) wird von einer großen Bauunternehmung für Aussig aufgenommen. Ausführliche Angebote mit Angaben der Eintrittszeit, Gehaltsansprüche, Beischluß einer Photographie und einer Musterzeichnung sind unter Chiffre **„Kunstzeichner 10117"** an die **Annoncen-Exped. „Piras", Teplitz-Schönau,** zu richten.
Photographie und Musterzeichnung werden retourniert.

Betriebsassistent

mit guter Schulbildung, Kenntnis der Stenographie, Maschinenschreiben und womöglich der tschechischen Sprache in Wort und Schrift mächtig, wird für großes Textilunternehmen Nordböhmens aufgenommen. Ausführliche Angebote mit Referenzen, Zeugnisabschriften erbeten unter **„Betriebsassistent T. M."** an die **Verbandskanzlei des Polytechnischen Verbandes Reichenberg, Ehrlichstraße 23/II.**

Als Betriebsassistent

suche sofort erste Kraft mit langjähr. Erfahrung in der Ueberwachung u. Instandhaltung modernster Kraft- u. Maschinen-Anlagen und als **Werkstättenleiter** für Präzisions-Apparatenbau. Unter Chiffre **„Lebensstellung 100/10122"** an **Annoncen-Exped. „Piras", Teplitz-Schönau.**

Für das tschech. Patent der Firma J. & H. Mc. Laren Limited & Henry Mc. Laren in Leeds Nr. 8456 vom 15. Februar 1922 betreffend: „Einrichtung an Maschinen zum Pflügen oder sonstigen Bodenkulturarbeiten" werden

Käufer oder Lizenzabnehmer

gesucht. Gefl. Anfragen sind zu richten unter **„Patent 10120"** an **Annoncen-Exped. „Piras", Teplitz-Schönau.**

Für das tschech. Patent Courtaulds Limited in London Nr. 3523 vom 15. März 1922 betreffend: „Spritzdüse für Viskose oder ähnlichen Zellstofflösungen" werden

Käufer oder Lizenzabnehmer

gesucht. Gefl. Anfragen sind zu richten unter **„Patent 10121"** an **Annoncen-Exped. „Piras", Teplitz-Schönau.**

Beim städtischen Gaswerk in Falkenau a. d. E. gelangt der komplette Einbau eines

4er Halbgeneratorofens

einschl. Lieferung und Aufstellung eines

Treppenrostes

für Braunkohlenfeuerung zur Vergebung.

Offerte sind bis längstens **1. Feber 1925** beim **Bürgermeisteramte Falkenau a. d. Eger** einzubringen.

Wettbewerb Graslitz.

Fristgerecht gingen 28 Entwürfe ein, über welche das Preisgericht in seiner Sitzung am 16. Jänner 1925 dahin entschied, daß der erste Preis der Arbeit mit dem Kennworte „Karin", Verfasser Regierungsbaumeister W. Schürmann in Camp a. R., dzt. in Haag, der zweite Preis der Arbeit mit dem Kennworte „Arbeit 1925", Verfasser Baumeister Franz Stolle in Türmitz-Aussig, der dritte Preis der Arbeit mit dem Kennworte „Egerland", Verfasser Baumeister Erlbeck & Reinhardt in Brüx-Dresden-A. zuerkannt wurde. Die beiden Arbeiten mit dem Kennworte „Am Graben" und „Heimatschutz" wurden zum Ankaufe empfohlen. Die Herren Verfasser dieser zwei Entwürfe, sowie alle Herren, welche keine Rücksendungsadresse angegeben haben, werden gebeten, diese ehestens dem Stadtbauamte bekannt zu geben, da sonst die Briefhüllen mit Verfassernamen geöffnet werden müßten.

Graslitz, am 17. Jänner 1925.

Der Bürgermeister:
Karl Fuchs.

Teplitzer Maschinenfabrik, Teplitz-Schönau

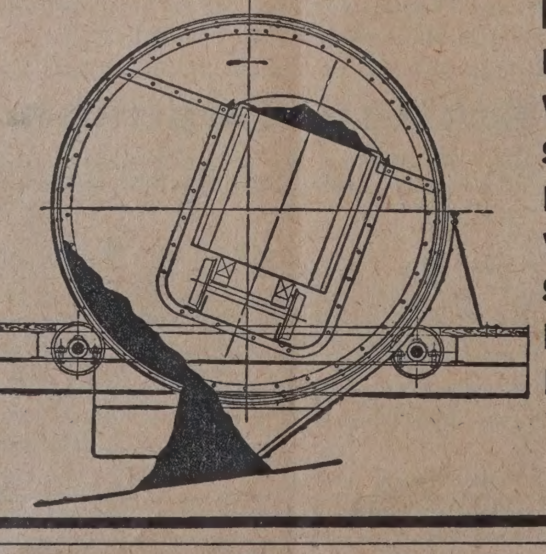
Abteilung für Bergbau-Einrichtungen erzeugt als **Spezialität:**

Kreiselwipper Pat. Schmied

mit Mantelgehäuse für gleichmäßigen Austrag während der ganzen Umdrehung.

Sortierroste, Pat. Schmied, Maschenweite veränderlich,
Kreiselrätter, Pat. Schmied,
Komplette Wäschen und Sortierungsanlagen,
Schachtanlagen,
Koks-Siebereien,
Bekohlungsanlagen.

Zweigbüros:
Wien, Prag, Mähr.-Ostrau.



Brecher, Transport- und Verladeeinrichtungen,
Schiebebühnen,
Huntetransporteure,
Waggonrangierungen,
Spülversatzanlagen,
Eiserne Gebäude,
Fördergerüste, Brücken.

Vertretung:
Budapest.

Bei Anknüpfung von Geschäftsverbindungen
sowie bei Bestellungen wolle man sich im eigenen Interesse auf unsere Fachzeitung berufen.

INGENIEUR-ZEITSCHRIFT

DAS BLATT DER DEUTSCHEN TECHNIKER IN DER TSCHSL. REP.

Hauptschriftleiter Professor Dipl. Ing. Dr. Alfred Birk.

Erscheint jeden zweiten Donnerstag.

Hauptschriftleitung:
Prag II., Inselgasse 24, Fernruf 4634.

Schriftleitung und Verwaltung:
Teplitz-Schönau, Clarystr. 4. Fernruf 405

Teplitz-Schönau, Verlag Techn. Zeitschriften, Ges. m. b. H.

5. Jahrgang. **Teplitz-Schönau, 5. Feber 1925.** **3. Heft.**

Inhalts-Verzeichnis: Der Desse-Dammbruch vor Gericht. — Zählforschung (Statistik) der Werbetätigkeit. Von Ing. S. Herzog, Zürich. — Die Textilmaschinen-Industrie auf der Prager Herbstmesse 1924. — Zum neuen Baubewegungsgesetz. Von Architekt Ing. Ernst Wuhrmann, Prag. — Verschiedenes. — Persönliches. — Bauten und Lieferungen. — Wettbewerbe. — Stellenausschreibungen. — PVR-Nachrichten. — Bücherbesprechungen. — Stellen-Gesuche.

Beilage: **„Prager Patentblatt“, Nr. 1**, Patentaufgebote vom 15. Jänner 1925.

Alle Rechte vorbehalten.

Der Desse-Dammbruch vor Gericht.

Technische Betrachtungen.

Zwei Wochen hindurch beschäftigte sich jüngst das Kreisgericht Reichenberg mit dem Unglück, das am 18. September 1916, also vor mehr als 8 Jahren, durch den Dammbruch an der „Weißen Desse“ bei Unterpolaun entstand. Im Mai 1923 wurden die Angeklagten vom gleichen Gerichte freigesprochen, da dieses auf Grund des vorliegenden Gerichtsgutachtens und dessen Widersprüche zu den anderen Sondergutachten nicht die Ueberzeugung gewinnen konnte, daß gerade die Angeklagten die Schuld an dem Unglück trügen. Angeklagt waren nämlich der damalige Obmann der Wassergenossenschaft und sein Stellvertreter, ihr technischer Berater, ihr Bauverwalter und der Bauunternehmer. Der Freispruch wurde vom Obersten Gericht über Einschreiten des Staatsanwaltes aufgehoben, allerdings nur in jenen Punkten, die die Angeklagten betrafen; soweit ein Mitverschulden der staatlichen Aufsichtsbehörden in Betracht kam, wurde das freisprechende Erkenntnis bestätigt.

Anklage und Urteil des Obersten Gerichtes stützten sich auf das Gutachten der beiden Gerichtssachverständigen, die das Verschulden der Angeklagten allerdings viel stärker unterstrichen, als das der Aufsichtsbehörden, dennoch aber zu dem Schluß kamen, daß sowohl die mangelhafte geologische Untersuchung, als auch der Entwurf, weiters aber auch Bauleitung und Bauausführung gleicherweise schuldtragend seien. Dieser Auffassung schloß sich nun das Oberste Gericht nicht an, trotzdem aber hielten die Sachverständigen ihr Gutachten voll aufrecht, wiewohl sie vor und während der neuen Verhandlung, die vom 12. bis zum 24. Jänner währte, eine ganze Reihe von Irrtümern zugeben mußten. Wohl hatte demzufolge sogar der Staatsanwalt einen Punkt der Anklage zurückgezogen, wohl ward nachgewiesen, daß das Gutachten sich vorwiegend auf Vermutungen aufbaue, jedoch gelang es nicht, das Gericht von der Notwendigkeit des Anhörens von Sachverständigen für Talsperrenbau zu überzeugen, was für keinen der beiden bisher Gehörten zutrifft, von denen der eine ein Zivilgeometer ist und keine Erfahrungen im Baue von Talsperren und gar von Erddämmen hat. So ist es nicht verwunderlich, daß das neue Urteil, wenn auch vielfach das Gutachten unbeachtet lassend, doch teilweise verurteilend lautet.

Es gibt Verschiedenes an dem Gutachten der gerichtl. Sachverständigen, an dem Erkenntnis des Obersten Gerichtes und an der eben abgeführten Verhandlung, was weit über das Schicksal der Angeklagten hinaus Anspruch auf Beachtung hat und was noch auf lange die beteiligten Kreise bewegen wird.

Wie weit sich das über technische Fachkreise hinaus auswirken wird, sei an der treffenden Besprechung, die die „Reichenberger Zeitung“ dem Urteile am 24. Jänner widmet, gezeigt, der nichts hinzuzufügen ist:

„Das vorstehende Urteil wird bei manchem Bürgermeister, Gemeindevorsteher, Bezirksobmanne, Obmanne einer Bau- und Wassergenossenschaft und dergleichen mehr Bedenken hervorrufen, ob er dieses sein Amt, das zumeist nur ein Ehrenamt ist und vielfache persönliche Opfer an Geld und Zeit erfordert, auch weiterhin bekleiden soll. Denn wenn man, obwohl man mit der Ausführung eines Baues auch nicht das mindeste zu tun hat, wenn eine Reihe von Fachmännern an dem Bau arbeitet und dieser Bau sogar unter staatlicher Oberaufsicht ausgeführt wird, im Falle eines mit der Ausführung des Baues zusammenhängenden Unglücksfalles nicht bloß strafrechtlich verfolgt werden kann, sondern sogar, wie in diesem Falle, auch noch zivilrechtlich um sein ganzes Vermögen, um seine Ehre und Ansehen kommen kann, dann wird es sich mancher, der heute zum Wohle und Besten der Oeffentlichkeit seine Zeit opfert, wohl überlegen, ein solches „Ehrenamt“ fürderhin zu übernehmen. Die Konsequenzen dieses Urteiles lassen sich heute noch nicht völlig übersehen. Vielleicht zieht man künftig auch den Präsidenten des Verwaltungsrates einer Eisenbahn strafrechtlich und zivilrechtlich zur Verantwor-

tung, wenn z. B. infolge mangelhafter Ausführung eines Dammes ein Unglück sich ereignet."

Leider liegt noch nicht die schriftliche Ausfertigung des Urteils vor, so daß darüber vorläufig nichts Abschließendes gesagt werden kann. Das eine ist aber sicher, daß sowohl die Auffassung des Obersten Gerichtes, als auch die des neuen Urteils an die Wurzeln des Bauunternehmertums greift.

Der Entwurf der Talsperre stammte von dem als Wassertechniker auch durch wissenschaftliche Arbeiten bestbekannten Zivilingenieur Baurat Plenkner. Infolge eines Strittes über die zuständige Dienststelle und der staatlichen Beitragsleistung wegen, ging der Entwurf elfmal durch technische Aemter, bis hinauf zum Arbeitsministerium. Laut Verträgen und Bedingnissen war weiters ein Staatsbeamter (Oberbaurat Ing. Podhajsky) Oberbauleiter. Trotzdem wurden Wassergenossenschaft und Bauunternehmung angeklagt, den Bau entwurfsgemäß oder nach Weisungen des Oberbauleiters ausgeführt zu haben, anstatt ihn wegen angeblich ersichtlicher Bedenklichkeit einzustellen.

Bei solcher Auffassung und auch der, daß schon ein Fehler allein genüge, wovon die Mitschuld aller Behörden nicht befreie, um die Verurteilung nach § 335 und § 337 des Str. G. (Vergehen gegen die Sicherheit des Lebens) zu rechtfertigen, werden künftig Bauherr und Bauunternehmer und deren Angestellte keinen Bau mehr führen dürfen, denn selbst elfmalige behördliche Genehmigung eines fachlich erstellten Entwurfes und Oberleitung durch einen hohen Staatstechniker schützen nicht vor Gefängnis und Verlust des ganzen Vermögens, selbst dann, wenn man nur ehrenamtlich Bauherr ist.

Vom technischen Standpunkt beachtenswert ist auch in diesem Falle die Sachverständigenfrage. Die beiden vom Gerichte bestellten Herren sind nicht Sonderfachleute und geben selbst zu, daß ihnen von der Staatsanwaltschaft nicht genügend Zeit gelassen und zu wenig Geld für die notwendigen Untersuchungen beigestellt worden war. Ihr Gutachten stützt sich, da sie die Sperre weder im Bau, noch nach der Beendigung gesehen haben, meist nur auf Schlüsse und Vermutungen, die sie im Verlaufe ihrer viele hunderte Seiten umfassenden Ausführungen, sich oft selbst widersprechend, auswerten. Auch widersprechen sie vielfach den Ergebnissen der vorliegenden Sondergutachten der Geologen und Pedologen.

Beachtenswert ist vom technischen Standpunkt weiters, daß das Oberste Gericht dem ersten Urteil vorwirft, sich auf ihm fremdem Gebiet (dem technischen) Schlüsse gebildet zu haben, während es selbst sogar Entscheidungen zu Gunsten der Gerichtssachverständigen dort fällt, wo diese anderen widersprechen.

Nicht alltäglich ist es auch, daß, trotz der ursprünglichen Ablehnung durch den Vorsitzenden, an einem der Tage, wo die Sachverständigen die zugelassenen Fragen zu beantworten hatten, der technische Berater der Verteidigung an deren Tisch sitzen durfte, allerdings ohne — der Strafprozeßordnung zufolge, die in diesem Punkte ebenso veraltet ist, wie darin, daß sie technische „Fakultätsgutachten" nicht vorsieht — selbst eingreifen zu dürfen.

Am bedauerlichsten wurde es empfunden, daß der Gerichtshof keine anderen Sachverständigen zuließ, indem er — ohne Zuziehung von Technikern — wiederholt entschied, daß das Gutachten einwandfrei sei, umsomehr, als — seiner Ansicht nach — alle Fehler und Widersprüche aufgeklärt worden seien. So kommt ein in seinen Wirkungen unabsehbares Ergebnis zustande, ohne daß wirklich Sondersachverständige aus dem Talsperrenbaufach gehört wurden. (Wir kommen auf die Angelegenheit noch ausführlich zurück, bis das Urteil im Wortlaute vorliegen wird. — Die Schriftleitung.)

Zählforschung (Statistik) der Werbetätigkeit.

Von **S. Herzog**, beratender Ingenieur, Zürich.

Jedes Werbemittel, welcher Art es auch immer sei, ist ein Zweckmittel, das eine bestimmte Mindestleistung zu liefern hat, deren Kosten sich innerhalb wirtschaftlicher Grenzen bewegen müssen. Unwirtschaftliche Werbemittel erhöhen die allgemeinen Unkosten und vermindern dadurch die preistechnische Wettbewerbsfähigkeit der zu verkaufenden Erzeugnisse. Demnach genügt nicht, daß ein Werbemittel zugkräftig ist, es muß wirtschaftlich sein. Jenes Mittel ist das beste, welches, bezogen auf die für die Werbung aufgewendete Währungseinheit, den höchsten Erfolg ergibt. Der Fehler der meisten Industriellen und die Ursachen der Mißerfolge ihrer Werbetätigkeit sind darin zu suchen, daß sie von dem wirtschaftlichen Grad ihrer Werbung in seltenen Fällen eine Ahnung haben, in den seltensten Fällen ihn zahlenmäßig kennzeichnen können. Zweckmäßige und zielbewußte Werbetätigkeit ist ohne Zählforschung undenkbar. Sie beleuchtet nicht nur die geldliche Seite der Werbewirkung, sie kennzeichnet genau den Wert des Werbemittels, zeigt rechtzeitig die Notwendigkeit seiner Aenderung und Umformung an, kennzeichnet den Grad des Werbeorts und die Empfänglichkeit des Absatzgebietes für Werbung überhaupt und für ein bestimmtes Mittel im besonderen. Die verschiedenen Arten sind allgemein bekannt, weniger aber die wegleitenden Erwägungen, die für Wahl oder Verwerfung der einen oder anderen Gattung, unter ihnen wieder der einzelnen Arten, bestimmend sind. Die Werbetätigkeit wird fast überall nach dem Gefühl gehandhabt, zu wenig nach sicheren Bestimmungsgrößen, die ausschließlich maßgebend sein können. Jenes kann täuschen, diese ergeben sich einwandfrei aus der Zahlenübersicht. Gewerbe und Handel betrachten die Werbekosten vielfach als eine ihnen aufgezwungene Steuer, die sie nur ungern leisten; sie übersehen, daß sie wirksame Mittel zur Förderung des Absatzes bilden, soferne das richtige Mittel zur richtigen Zeit am richtigen Orte verwendet wird. Der Wege gibt es viele, den einzig richtigen lehrt die Zählforschung. Sie muß natürlich der Erzeugnisart und den Abnehmerkreisen angepaßt werden. Richtig geführt, stellt die Werbezählforschung ein feinempfindliches Gerät dar, welches vor Verlusten bewahrt und Mißerfolge ausschaltet. Anhand einiger Beispiele soll ein kurzer Einblick in das Wesen und in die Handhabung der Werbezählforschung gegeben werden.

Das am meisten benützte Mittel ist die Zeitungsanzeige, deren Werbewirkung bei richtiger Wahl des Blattes, des Wortlautes, der Größe und der Erscheinungszahl zweifellos ist. Es wird an anderer Stelle Gelegenheit gegeben sein, auf dieses Mittel näher einzugehen. Wie viele sind sich über die Ertragfähigkeit ihrer Anzeigen klar und können deren Größe zahlenmäßig festlegen? Die Wenigsten. Und doch gibt es dafür ein einfaches Mittel: die Zahlenübersicht des Anzeigenerträgnisses. Um ein bestimmtes Erzeugnis absatztechnisch zu fördern, werde beispielsweise die Anzeige als Werbemittel verwendet. Die Kosten werden, wie folgt, aufgezeichnet:

Monat	Ausgaben Währungseinheiten	Zahl der eingelaufenen Anfragen	Kosten einer Anfrage Währungseinheiten rd.
Jänner	6 520.—	800	8,07
Feber	6 000.—	600	10.—
März	5 600.—	300	18,66
April	5 000.—	200	25,—
usw.			

Aus dieser Aufschreibung ergibt sich vor allem, daß diese Werbung unwirtschaftlich ist, doch ist daran nicht das Anzeigen an sich schuld, sondern der Anzeigende. Er hätte sich sagen müssen, daß mit einer Steigerung der monatlichen Ausgaben wahrscheinlich die Zahl der Anfragen gestiegen und mit ihnen die Kosten einer Anfrage gefallen wären. Zumindest hätte er im Monat Feber die gleichen, besser aber etwas höhere Ausgaben als im Vormonat aufwenden müssen. Der Anzeigende wollte (am unrichtigen Ort) sparen und erzielte damit nur höhere Unkosten einer Anfrage. Immerhin wäre dieser Fehler noch zu verstehen, wenn er nur einen Sparversuch dargestellt hätte. Durch den Mißerfolg des zweiten Monats entmutigt, hat er seine (unrichtige) Sparabsicht

erweitert und damit naturgemäß weitere Mißerfolge erzielt. Zum Schluß wird das Anzeigen aufgegeben und ein wertvolles Werbemittel, das nur unverständig gehandhabt wurde, außer Dienst gesetzt. Der Anzeigende hätte sich doch sagen müssen: wenn eine verhältnismäßig kleine Verringerung der Ausgaben derart gewaltige Erhöhungen der Kosten einer Anfrage hervorbringt, liegt doch, unter sonst gleich günstigen Umständen die Wahrscheinlichkeit vor, daß bei gleicher Aenderung der Ausgaben im umgekehrten Sinne ein wesentliches Verringern der Kosten einer Anfrage erzielt werde. Es liegt doch nahe, daß mit dem Verringern der Ausgaben bei gleicher Anzeigengröße die Anzeige weniger oft erscheinen wird, demnach die Abnehmer weniger oft auf das Erzeugnis aufmerksam gemacht werden, oder daß bei gleicher Erscheinungszahl mit der Verringerung der Ausgaben die Anzeige kleiner, daher weniger wirkungsvoll werden muß und leichter übersehen werden kann. In Wirklichkeit stand dieser Fall so, daß der Anzeigende überhaupt keinerlei Aufschreibungen führte und der Schreiber dieser Zeilen ihm bei der von ihm angestellten Untersuchung durch Aufstellen der Tafel erst die Augen über den begangenen Fehler öffnen konnte. Dieser Fehler wird noch deutlicher, wenn angenommen wird, daß ein erfahrener Kaufmann umgekehrt vorgegangen wäre, wobei nachstehende Tafel dies Bild erhalten hätte:

Monat	Ausgaben Währungseinheiten	Zahl der eingelaufenen Anfragen	Kosten einer Anfrage Währungseinheiten rd.
Jänner	5000.—	200	25.—
Feber	5600.—	300	18.66
März	6000.—	600	10.—
April	6520.—	800	8.07
usw.			

Das Ergebnis des ersten Monats ergab unwirtschaftlich hohe Kosten einer Anfrage. Der Kaufmann ging folgerichtig vor und erhöhte die Ausgaben je Monat, wenn auch in vorsichtiger Weise, ein wenig. Die Kosten einer Anfrage fielen gewaltig. Dadurch ermutigt, erhöhte er wieder etwas die monatlichen Kosten und erzielte eine weitere beträchtliche Abnahme der Kosten. Im folgenden Monat erhöhte er noch etwas mehr; hier zeigte sich nun, daß die Abnahme der Kosten einer Anfrage verhältnismäßig gegenüber den früheren Abnahmen gering war. Unter sonst gleichgebliebenen Absatzverhältnissen ist demnach anzunehmen, daß die Ausgaben des Monates April die wirtschaftliche Grenze erreicht haben und nicht mehr wesentlich erhöht werden sollten. Gewißheit über die wirtschaftliche Zulässigkeit weiteren Erhöhens würde der folgende Monat ergeben. Trifft sie nicht zu, dann weiß man, daß die Ausgabensumme (unter sonst gleichbleibenden Verhältnissen) im April ihm den besten Erfolg bringt; er wird sie demnach aufrecht erhalten. Hieraus ist zu ersehen, daß eine kleine Tafel schon genügt, Klarheit zu schaffen.

Die erstangeführte Tafel gibt Anlaß zu weiteren Betrachtungen. Der Fall ist heute häufig, daß wirtschaftliche Notlage zur Einschränkung der Werbeausgaben zwingen kann, da die Kaufkraft der Abnehmer schwindet. Dann muß aber gleichzeitig mit den Ersparnismaßnahmen ein Erhöhen der Werbekraft der Anzeige platzgreifen. Das wird erzielt, wenn ihr Wortlaut wirkungsvoller, packender, anziehender gestaltet wird. Im erstgenannten Falle wurde dieser Gedanke in die Tat umgesetzt und ergab:

Monat	Ausgaben Währungseinheiten	Zahl der eingelaufenen Anfragen	Kosten einer Anfrage Währungseinheiten rd.
September	3000	340	9,1
Oktober	2700	329	8,2
November	2400	300	7,9
Dezember	2100	260	8,1
usw.			

Im September wurde der Wortlaut verbessert. Die Zahl der Anfragen mußte an und für sich abnehmen, weil weniger Anzeigen erschienen, nahm aber verhältnismäßig zu, so daß die Kosten einer Anfrage geringer waren, als im Februar (Siehe: 1. Tafel). Damit war erwiesen, daß der Wortlaut verbesserungsfähig war. Er wurde weiterhin gekürzt, hingegen die Leistungszahlen des Erzeugnisses in den Vordergrund gerückt. Trotz geringeren Ausgaben im Oktober fielen die Kosten im Oktober. Im November, der weitere Ausgabeneinschränkungen erforderte, wurden neben den Leistungszahlen einige Großabnehmer aufgeführt; die Kosten einer eingelaufenen Anfrage fielen weiterhin. Im Dezember, der weitere Sparmaßnahmen erforderte, stiegen die Kosten einer Anfrage bei gleichem Wortlaut. Damit war erwiesen, daß die Wirtschaftlichkeit bei Verringerung der monatlichen Ausgaben unter jene des November geschädigt wird. Die Novemberausgaben stellten demnach die Grenze der Wirtschaftlichkeit dar und wurden in der Folge trotz der Sparnotwendigkeit beibehalten.

Bei Betrachtung der ersten Tafel sei nun angenommen, daß der Wortlaut in der denkbar besten Form abgefaßt und in dem, dem Absatzkreis entsprechendsten Blatt erschienen sei; weiters, daß in den dem Jänner vorausgegangenen Monaten die Ausgaben wesentlich höher gewesen wären, ohne wirtschaftliche Erfolge zu erzielen; endlich sei angenommen, daß die Kosten einer Anfrage im Jänner überhaupt die geringsten waren, verkaufstechnisch beurteilt aber viel zu hoch. Dann hat der Anzeigende die Lehren der Tafel nicht beachtet, die ihm zeigte, daß in vorliegendem Falle das Anzeigen zwecklos war. Er hätte es spätestens ab März einstellen müssen. Ein ähnlicher Fall aus dem Leben ergab, daß die Werbekosten nicht nur den Gewinn aufzehrten, sondern überdies Verluste brachten. Die Ursache lag darin, daß das Unternehmen technisch stehen geblieben war, um in (sinnloser) Beharrlichkeit alte Muster auszunutzen, die durch bessere und billigere längst überholt waren. Denn die Werbetätigkeit verpufft, wenn die technische und preistechnische Wettbewerbsfähigkeit des Erzeugnisses versagt.

Ein anderer Fall wird durch folgende Tafel beleuchtet:

Beobachtungs-Monat	Ausgaben Währungseinheiten	Zahl der eingelaufenen Anfragen	Kosten einer Anfrage Währungseinheiten rd.
Erster	6000.—	139	44,6
Zweiter	6000.—	98	61,2
Dritter	6000.—	69	86,9
Vierter	6000.—	63	95,3
usw.			

Auf Grund einer Anfrage war das betreffende Unternehmen dazu gelangt, eine eigenartige hochleistige Mischmaschine für pulverförmige Stoffe für die Steinindustrie herzustellen. Der Abnehmer war mit den Leistungen zufrieden, die Fabrik ließ sich die Maschine schützen und zeigte in Fachblättern der Keramik an. Die Anfragenzahlen fielen, die Anfragenkosten stiegen. Das war vorauszusehen, denn mit zunehmender Befriedigung der Abnehmer mußte die Zahl der Anfragen sich verringern. Die Fabriksleitung war durch die Art der Anregungsquelle auf die Keramik ausschließlich eingestellt. Eine Untersuchung ergab, daß die Mischmaschine mit geringfügigen Abänderungen für die Nahrungsmittel — und gewisse chemische Industrien vorzüglich geeignet war. Die Verteilung der Aufträge bei gleichem Monatsaufwand auf die Fachblätter der vorgenannten Betriebe schnellte die Zahl der Anfragen wesentlich in die Höhe, die Kosten der einzelnen Anfragen wurden geringer.

Auch wenn Blätter gleicher Art gewählt werden, wird das Ergebnis verschieden ausfallen und wesentlich von dem Umfang, der Art und Kaufkraft der Leser beeinflußt werden. Bei gleicher monatlicher Ausgabe für jedes gewählte Blatt, gleicher Größe, Zahl und Form werden jene Ausgaben die wirtschaftlichsten sein, welche die größte Anzahl von Anfragen herbeiführen, unter ihnen jene, deren Anfragen bei gleich sorgsamer Erledigungsart, die größten Bestellungssummen ergeben. Die Zählforschung muß demnach auf die Werbeleistung der einzelnen Zeitschriften einerseits, auf den verkaufstechnischen Wert der von ihnen erbrachten Anfragen anderseits ausgedehnt werden.

Die Zählforschung kann unmittelbar auf die Verkaufserfolge abgestellt werden, wo die Wirkung der Anzeige darauf hinausgeht, die Käufer zu Kaufbesuchen anzuregen. Die Zähltafel wird in diesen Fällen Aufschreibungen enthalten betreffend Verkaufsumsatz vor Erscheinen der Anzeige, während und nach der Erscheinungszeit, je nach der Art der Erzeugnisse bezogen auf Tage, Wochen und Monate. Es können folgende Hauptfälle eintreten, wenn in den gleichen Zeiten gleiche Ausgaben vorausgesetzt werden:

Monat	Tag	Verkaufsumsatz Währungseinheiten	Bemerkungen
4.	11.	5340.—	ohne Anzeigen
4.	12.	4980.—	„ „
4.	13.	5070.—	„ „

Monat	Tag	Verkaufsumsatz Währungseinheiten	Bemerkungen
4.	14.	5130.—	am 1. Tage der Anzeige
4.	15.	5980.—	„ 2. „ „ „
4.	16.	6550.—	„ 3. „ „ „
4.	18.	6970.—	„ 4. „ „ „
4.	19.	7830.—	am 1. Tage n. d. letzten Anzeige
4.	20.	8560.—	„ 2. „ „ „ „ „
4.	21.	7640.—	„ 3. „ „ „ „ „
4.	22.	6760.—	„ 4. „ „ „ „ „
4.	23.	5490.—	„ 5. „ „ „ „ „
4.	25.	4880.—	„ 7. „ „ „ „ „

Am ersten Tage wirkte die Anzeige naturgemäß wenig, an den beiden folgenden Tagen dafür umsomehr. Am vierten Tage sank verhältnismäßig die Wirkung, weil vorher ein Sonntag war, an dem kein Blatt erschien; die Anzeige war ein wenig in Vergessenheit geraten. Am folgenden Wochenbeginn brachte sie eine erhebliche Verkaufssteigerung, die sich am folgenden Tage und am nächstfolgenden erhöhte, trotzdem nicht mehr angezeigt wurde. Dann kam die Anzeige langsam in Vergessenheit, die Verkaufssummen fielen immer mehr. Der Kaufmann hatte aus bestimmten Gründen von weiterem Ankündigen abgesehen. Angenommen diese Gründe wären nicht vorhanden gewesen, dann hätte er vielleicht weiter angekündigt mit folgendem Ergebnis:

Monat	Tag	Verkaufsumsatz Währungseinheiten	Bemerkungen
4.	20.	8560.—	am 5. Tage der Anzeige
4.	21.	8970.—	„ 6. „ „ „
4.	22.	8580.—	„ 7. „ „ „
4.	23.	8020.—	„ 8. „ „ „
4.	25.	7210.—	„ 9. „ „ „
4.	26.	6005.—	„ 10. „ „ „
4.	27.	5380.—	„ 11. „ „ „
4.	28.	4980.—	„ 12. „ „ „

Bereits am 23. konnte er bemerken, daß der Verkauf zurückgeht, am 25. hatte er die Gewißheit des Rückganges. Er hätte daraus schließen müssen, daß die Werbekraft der Anzeige erschöpft war und sich die weiteren Kosten ersparen können.

Nicht nur die laufenden Zähltafeln, auch die früheren müssen zum Beurteilen herangezogen werden, wie aus folgendem Beispiel ersehen werden kann, bei welchem gleiche monatliche Anzeigekosten vorausgesetzt sind.

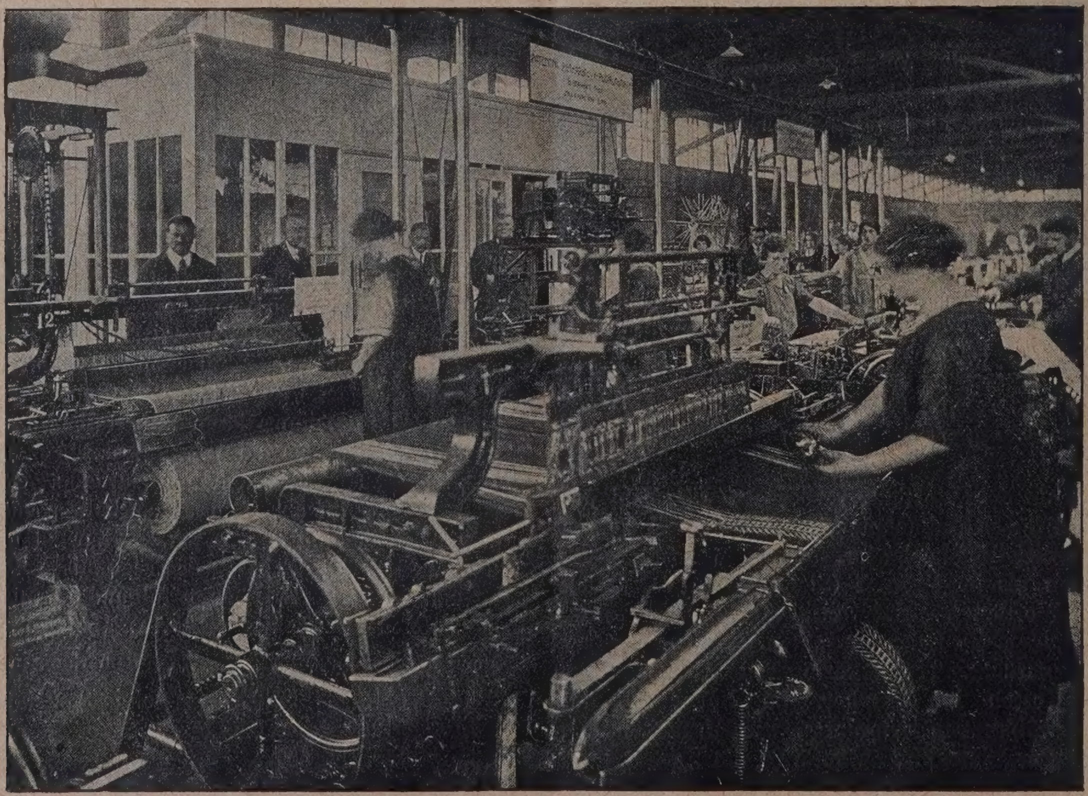
Monat	Kosten einer Anfrage in Währungseinheiten rd. Jahr 1918	1919	1920	1921
September	16.3	16.7	15.9	16.2
Oktober	15.9	15.8	16.—	15.9
November	15.7	15.8	15.9	15.7
Dezember	29.3	30.2	29.8	29.6
Jänner	32.5	31.8	32.1	30.7
Feber	16.1	16.—	16.1	15.9
März	15.8	15.9	15.9	16.—
usw.				

Hätte der Kaufmann eine derartige vergleichende Tafel geführt, dann hätte er bereits im Jahre 1919, spätestens aber 1920 erkennen müssen, daß eine Anzeige im gleichen Ausgabeumfang in den Monaten Dezember und Jänner zwecklos ist. Er hätte überlegen müssen, daß der Dezember für die betreffende Ware an und für sich ein schlechter Absatz ist und der Jänner die Abnehmer durch die Jahresabschlüsse allzusehr in Anspruch nimmt, um sich mit Anfragen zu beschäftigen. Der Grundsatz: dauernd anzuzeigen, der an und für sich viel für sich hat, war hier nicht am Platze. Wohl wäre anzuzeigen gewesen, jedoch in bescheidenem Maße, dafür hätten die Ersparnisse dazu verwendet werden sollen in den Monaten des Wiederauflebens der Absatzfähigkeit umso nachhaltiger einzusetzen. Zielloses Sparen ist ebenso zwecklos wie zielloses Ausgeben; Sparen und Ausgeben müssen nach sicheren Richtlinien erfolgen, deren Festlegung die Ausweise der Anzeigenerträgnisse ermöglicht.

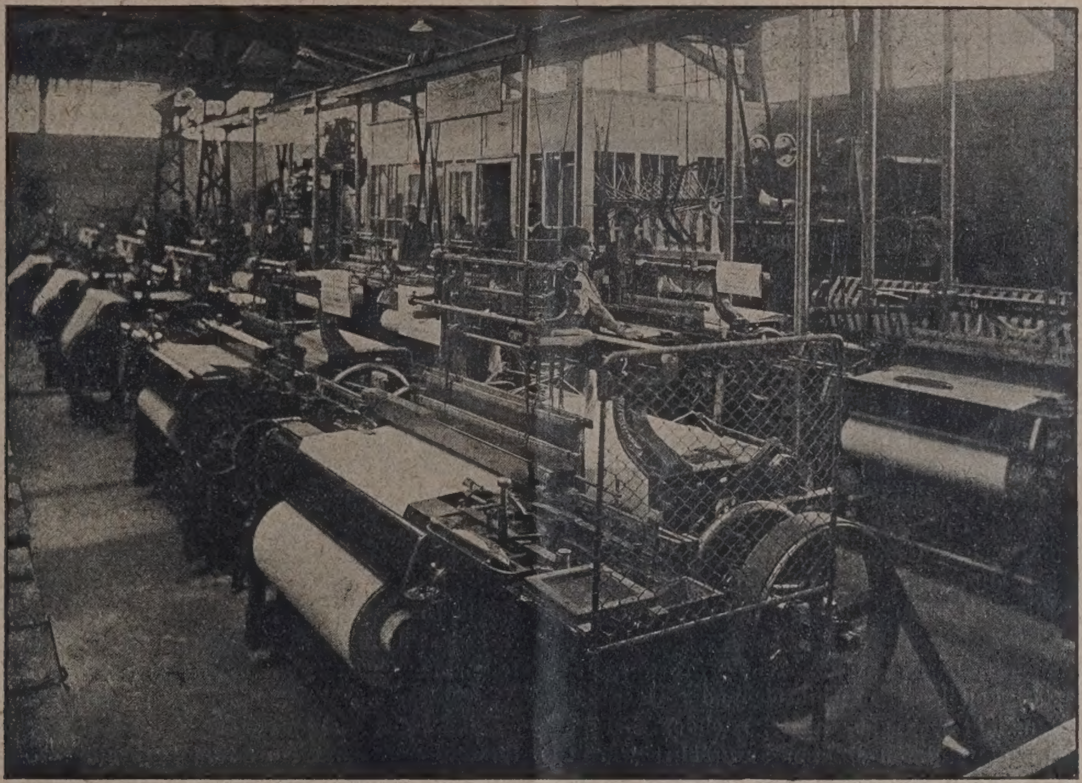
In ähnlicher Weise äußert sich die Wirksamkeit der Zählforschung betreffend das Erträgnis anderer Werbemittel, bei denen nicht nur Art und Anfang, sondern auch Form und Ort bestimmend sind.

Die Textilmaschinen-Industrie auf der Prager Herbstmesse 1924.

Auf der letzten Prager Herbstmesse war zum erstenmale die Textilmaschinenindustrie durch die Maschinenfabrik Tannwald vertreten, die 20 der von ihr erzeugten Textilmaschinen im fabriksmäßigen Betriebe vorführte. Wir wollen nachstehend die wichtigsten dieser Maschinen in ihrer Arbeits- u. Wirkungsweise besprechen. Zunächst den Ruthardt-Webstuhl. Der Vorteil dieses Webstuhles gegenüber den vielfach noch verwendeten englischen Bauweisen besteht vor allem darin, daß große Schußcops bei sehr hohen Umdrehungszahlen verarbeitet werden können. Durch das Verwenden ungewöhnlich großer Schußcops wird naturgemäß der Wirkungsgrad des Webstuhles d. h. das Verhältnis der tatsächlich eingetragenen zur theor. Schußzahl in die Höhe gedrückt u. zw. beim



Ruthardtstuhl in solchem Maße, daß das Verwenden einer selbsttätigen Schußwechsel-Vorrichtung überflüssig wird. Bekanntlich kann man auf den Stühlen des englischen Webstuhls nicht mit solchen großen Schußcops arbeiten, weil die Schlagvorrichtung sowie die zum Abbremsen des Schützens im Kasten vorgesehene Vorrichtung nicht genau genug arbeiten, um bei hoher Schützengeschwindigkeit das Auseinanderreißen eines verhältnismäßig großen Schußcops zu verhindern. Das ist auch der Grund dafür, daß die von den gewöhnlichen Stühlen erreichbare Umdrehungszahl hinter derjenigen der Ruthardtstühle sehr bedeutend zurückbleibt.



Es dürfte von Wert sein, die beim Ruthardtstuhl auftretenden dynamischen Vorgänge näher zu betrachten. — Gegenstand der Untersuchung sei ein Patent-Ruthardt-Schnelläuferstuhl Type 3, 92 cm Blattöffnung,

$$n = 270 \text{ (a. d. Kurbelwelle)}$$

Die Beschleunigung des Schützens erfolgt gleichförmig und zwar während 27 Kurbelwellen-Umdrehung, woraus die Beschleunigungszeit gefunden wird zu

$$t = \frac{60 \,.\, 27}{270 \,.\, 360} = 0{,}0167 \text{ sec}$$

Da ferner der Beschleunigungsweg

$$s = 0{,}135 \text{ m}$$

beträgt, so wird die Beschleunigung gefunden zu

$$a = \frac{2 \,.\, S}{t^2} = \frac{2 \,.\, 0{,}135}{0{,}0167^2} = \mathbf{965\ m/sec^2}$$

und die Geschwindigkeit des Schützens beim Verlassen des Kastens ergibt sich zu

$$v = a \,.\, t = 965 \,.\, 0{,}0167 = \mathbf{16\ m/sec.}$$

Der etwa 0,35 kg schwere Schützen wird also binnen eines Zeitraumes von 0,0167 sec aus dem Ruhezustande in eine Geschwindigkeit von 16 m/sec versetzt.

Vergleicht man ferner die oben gefundene Beschleunigung

$$a = 965 \text{ m/sec}^2$$

mit der beim freien Fall auftretenden Erdbeschleunigung

$$g = 9{,}81 \text{ m/sec}^2$$

so zeigt sich, daß a etwa den 100fachen Wert der Erdbeschleunigung erreicht.

Daß sowohl der Garnkörper der Schußspule einerseits sowie die Schlageinrichtung andererseits diesen Beanspruchungen gewachsen sind, ist auf den Einfluß besonderer Vorrichtungen zurückzuführen. Es sei nur kurz angedeutet, daß bei den Ruthardtformen die einfachen dynamischen Grundgesetze überaus peinlich beachtet worden sind.

Auf eine Besprechung der webereitechnischen Vorzüge wird nicht eingegangen, weil sie nur für den Textiltechniker größere Bedeutung haben.

Von den ausgestellten Spinnereimaschinen erwähnen wir den Vertikal-Baumwoll-Oeffner. Er ist am oberen Halslager sowie am unteren Spurlager mit Kugellagern ausgerüstet, wodurch gegenüber gewöhnlichen Gleitlagern eine bedeutende Antriebskraft-Ersparnis erzielt und das Anbringen einer Wasserkühlung erübrigt wird. (Bekanntlich verhält sich die Reibungszahl der gleitenden Reibung zu der der rollenden Reibung wie etwa 7 : 1.)

Auch die im Dauerbetrieb befindliche mechanische Weife, ausgerüstet mit Vorrichtung zur selbsttätigen Abstellung bei Fadenbruch und vollem Schneller, erregte bei den Fachleuten wegen der hohen Drehzahl des Haspels Aufsehen. Die hohe Geschwindigkeit wird ermöglicht durch Verwendung einer aus Ia. Stahlrohr hergestellten Haspelachse sowie durch die erstklassige Ausführung der übrigen Teile.

Zum Schluß soll auch über die Art des Antriebes der ausgestellten Maschinen Einiges gesagt werden.

Ein Teil der Maschinen besaß elektrischen Einzelantrieb durch Siemens-Drehstrom-Motore mit Kurzschlußläufer, der Rest erhielt seinen Antrieb von einer 19,5 m langen Uebertragung mit n = 230. Das Maß von Flur bis Mitte Uebertragungswelle betrug 3180 mm. Das Uebertragungsgerüst war ebenfalls von der Maschinenfabrik Tannwald hergestellt. Im ersten Säulenfeld, in dem der Hauptantrieb der Uebertragung angeordnet war, ruhten die Längsträger aus U-Schienen NPN 13 auf kräftigen Gittermasten, in ihrem weiteren Verlauf waren sie durch 6 Hohlsäulenpaare gestützt. Die größte Entfernung von Mitte bis Mitte Säulenpaar betrug 5200 mm. Die Säulen bestanden aus Mannesmannrohren da = 76 mm Ø, di = 70 mm Ø, und waren paarweise durch Querdrähte gegen Durchbiegung gesichert. Das Gewicht eines solchen Säulenpaares stellte sich einschließlich der Quer-Zugdrähte und der gußeisernen Schuhe auf nur etwa 70 kg (was in Anbetracht der großen Höhe als sehr gering bezeichnet werden muß). Zum Antrieb der Uebertragungswelle wurde ein Siemens-Drehstrom-Motor von N = 13 PS benützt und man konnte bemerken, daß das Gerüst trotz der auffallend schwach bemessenen Hohlsäulen und schwachen Quer-Zugdrähte (s = 10 mm Ø) nicht im geringsten zitterte — ein Schulbeispiel dafür, daß bei richtiger Anwendung der statischen Gesetze

sehr bedeutende Stoff-Ersparnisse erzielt werden können. Es liegt auf der Hand, daß ein Gerüst dieser Bauart für alle die Fälle, in denen es aus irgend einem Grunde nicht angeht oder wegen baupolizeilichen Einspruches nicht zulässig ist, die Dachbinder oder sonstige Teile des Gebäudes zur Befestigung von Lagern zu verwenden, wegen seines sehr geringen Gewichtes und verhältnismäßigen niedrigen Preises, sowie wegen der einfachen Aufstellung in vielen Fällen vorteilhaft angewendet werden kann. B. S.

Zum neuen Baubewegungsgesetz.

Von Architekt Ing. **Ernst Wuhrmann**, Prag.

Ein Uebelstand des bisherigen Unterstützungsverfahrens (Subventionsverfahren) liegt im Langwierigen seiner Durchführung, woran zu einem großen Teile die verwickelte technische Ueberprüfung der Gesuche die Schuld trägt. Besonders wichtig für eine wirksame Bauförderung ist ein Durchführungsverfahren, das bei geringstem Zeit- und Arbeitsaufwand rascheste Durchführung gewährleistet. Ebenso wichtig ist die Möglichkeit, die Höhe der zu erwartenden Unterstützung aufgrund eines allgemeinen Schlüssels zum voraus, also schon vor Einreichung und Erledigung des Gesuches, selbst berechnen zu können.

Die technische Ueberprüfung ließe sich dadurch vereinfachen, daß die Unterstützung nicht mehr nach dem auf Grundlage eines ausführlichen Kostenanschlages mit Belegen bestimmten Gesamtaufwandes, sondern allgemein nach demjenigen Umstand bemessen würde, der für das Beheben der Wohnungsnot in erster Linie in Betracht kommt, nämlich nach der bewohnbaren Fläche.

Aufgrund dieser Erwägungen sei hier Folgendes vorgeschlagen:

Die Höhe der staatlichen Unterstützung wird nicht mehr aufgrund des behördlich bestimmten Gesamtbauaufwandes bemessen, sondern aufgrund jenes Teilbetrages der Gesamtbaukosten, der erfahrungsgemäß, einschließlich allen Zubehörs, auf 1 m² Wohnfläche entfällt.

Dieser Kostenbetrag für den m² Wohnfläche wäre vor Beginn der Bauförderungstätigkeit kaum mit hinreichender Genauigkeit festzustellen gewesen, läßt sich aber heute, nachdem bereits eine namhafte Zahl von unterstützten Bauten aufgeführt wurde, auf statistischem Wege leicht für die letzten Jahre nachweisen und mit Hilfe der Erfahrungssätze, die beim Ueberprüfen der bisher eingereichten Gesuche gewonnen wurden, auf die gegenwärtige Baukosten-Meßzahl umrechnen. Ein besonderes Berücksichtigen der Kosten der Geldbeschaffung und des Baugrundes kann entfallen, da sie in dem errechneten Bauaufwand der der Statistik zugrundeliegenden Bauten ohnehin enthalten sind. In ähnlicher Weise wird die Höhe des staatlichen Beitrages festgestellt, der bisher durchschnittlich für den m² Wohnfläche erteilt wurde und als Grundlage für deren weiteres Bemessen dient.

Die auf 1 m² Wohnfläche entfallende Unterstützung wird jedes Jahr nach der jeweiligen Baukostenmeßzahl richtig gestellt und, je nach den örtlichen Verhältnissen, nötigenfalls nach Teuerungsklassen abgestuft, für je 1 Jahr im Voraus bekanntgegeben. Als untere Unterstützungsgrenze können wieder 16 m², als obere 80 m² Wohnfläche je Wohnung angenommen werden. Als Wohnräume sind auch Dienstbotenzimmer und Küchen, ohne Rücksicht auf ihre Größe, zu betrachten. In der Durchführungsverordnung werden, zur Vermeidung späterer Rückfragen und Zeitverluste, sämtliche zu den Unterstützungsgesuchen nötigen Belege, für beide Arten der Unterstützung getrennt, ausführlich und vollständig angegeben.

Für die Beurteilung der Pläne und die Ueberprüfung des vollendeten Baues sind nur die Vorschriften der Bauordnung samt Bauerleichterungen maßgebend, also Rücksichten, die schon beim Erteilen der Bauerlaubnis für die örtlichen Baubehörden bestimmend waren. Dagegen ist das Verhältnis der Wohnräume zu den übrigen Räumen und der bewohnbaren Fläche zur verbauten Fläche, sowie die Höhe der Gesamtkosten nunmehr belanglos. Die Unterstützungsfähigkeit eines diesen Bedingungen entsprechenden Baues ist daher nach Genehmigung des Gesuches um grundsätzliches Zusichern der Unterstützung mit Sicherheit gegeben, und die Höhe der Unterstützung der Zahl der m² Wohnfläche entsprechend von vornherein bestimmt. Maßgebend für die Erteilung der Unterstützung im allgemeinen ist nur die Wohnungsnot, abgesehen davon, in welcher Gemeinde der Bau errichtet wird. Die Wohnungsnot wird als gegeben betrachtet, wenn die Zahl der Wohnungssuchenden einen bestimmten, noch festzulegenden Hundertteil der gesamten Bevölkerung übersteigt. Die Erhebungen in dieser Hinsicht werden zeitweilig vorgenommen und bekannt gegeben.

Es kann gegen diesen Vorschlag u. a. eingewendet werden, daß seine Durchführung mit Härten verbunden sein würde, beispielsweise Bauherren gegenüber, die, ohne Verschulden, etwa infolge besonders schwierigen Geländes, teuerer Zufuhren oder dergl. besonders kostspielig bauen und daher eine höhere Unterstützung verdienen würden. In solchen besonders berücksichtigungswürdigen Fällen könnte, wie auch bisher üblich, nachträglich ein Erhöhen der Unterstützung zugebilligt werden; die allgemein mit der Durchführung dieses Vorschlages verbundenen Vorteile fallen aber gegenüber dessen Nachteilen nicht ins Gewicht.

Diese Vorteile wären folgende:

1. Die Gesuche werden dadurch vereinfacht, daß keine Kostenanschläge, keine verwickelten Berechnungen über das Verhältnis der bewohnbaren Fläche zur verbauten Fläche u. s. w. einzureichen sind.

2. Das Verfahren und damit die Auszahlung der Beträge wird beschleunigt, da zur technischen Beurteilung nur das Feststellen der Gesamtwohnfläche notwendig ist und insbesondere das Ueberprüfen der Kostenanschläge ganz entfällt.

3. Jeder Bauherr kann die zu erwartende staatliche Unterstützung und damit auch die im Anlehenswege zu beschaffenden Mittel im voraus genau berechnen. Er ist davor geschützt, daß der von ihm angenommene Bauaufwand unvorhergesehener Weise durch die behördliche Ueberprüfung herabgesetzt und dadurch die Höhe der nötigen Eigenmittel oder Anlehen zu seinem Schaden gesteigert wird. Dadurch wird auch die Beschaffung von Hypothekar-Darlehen bedeutend erleichtert.

4. Der Bauherr besitzt, abgesehen von der Größe der zu unterstützenden Wohnfläche, im Rahmen der Bauordnung völlige Freiheit im Grundrißgestalten.

5. Nach Erhalt der grundsätzlichen Zusicherung der Unterstützung und Beschaffung der nötigen Geldmittel kann, sofern die in der Durchführungsverordnung für das Gesuch vorgeschriebenen Bedingungen erfüllt werden, mit dem Bau sofort, also noch vor Erledigung des Gesuches um Erteilen der Unterstützung, begonnen werden, da die Höhe des zu erwartenden Beitrages in diesem Falle bereits genau bestimmt ist.

6. Infolgedessen werden bedeutende Beträge an staatlichen Verwaltungskosten, Bauzeitzinsen und nichttragenden Auslagen für Vorsprachen, Reisekosten u. s. w. erspart werden.

7. Endlich wird das Herabsetzen der Baukosten dadurch nicht nur nicht behindert, sondern im Gegenteil beschleunigt durch das nunmehr im Vorteile jedes Bauherrn liegenden Bestreben zu bestmöglichem Ausnützen der staatlichen Unterstützung, deren Anteil an den Gesamtkosten möglichst zu erhöhen, diese also auf den möglichst niedrigen Betrag zu drücken. Gleichzeitig wird dem Schaffen und Vervollkommnen der geldlich günstigsten Bauformen Vorschub geleistet und dadurch mittelbar ein entsprechend vollkommenes Ausnützen der staatlichen Unterstützunggelder erzielt.

Angesichts der genannten Vorteile ist anzunehmen, daß beim Durchführen dieses Vorschlages, besonders in Verbindung mit den übrigen von der Hauptstelle für Wohnungs- und Siedlungsfürsorge in ihrer letzten Denkschrift gegebenen Anregungen die Bautätigkeit günstig beeinflußt und damit ein weiterer Schritt zum Bekämpfen der Wohnungsnot getan würde.

VERSCHIEDENES.

Von der Masarykakademie der Arbeit. An Stelle ihres zurückgetretenen Präsidenten Dr. Ing. Bašta (Sektionschef i. R.) wurde Ing. F. Hasa (Prof. der Mech. Technologie an der tsch. techn. Hochschule in Prag) gewählt.

Wohnungs- und Siedelungswesen. Jahresschau deutscher Arbeit 1925 in Dresden. In der Zeit von Mitte Mai bis Ende September findet in Dresden eine Jahresschau auf dem Gebiete des Wohnungs- und Siedelungswesens statt. Die Ausstellung soll zum erstenmale ein umfassendes Bild von dem gesamten Wohnungs- und Siedelungswesen Deutschlands und den Gebieten deutscher Sprache, während und nach dem Kriege geben. Die Ausstellung teilt sich in die Gruppen: Geschichtlich-Völkerkundliches, das Wohnen in der Neuzeit, Wohnung und Siedelung im Rahmen des heutigen Städtebaues, in eine Ausstellung von Planungen und Ausführungen auf dem Gebiete des Wohnungs- und Siedelungswesens, in Abteilungen über Hausbesitz und Mieterschutz, Wohnungs- und Bodenreform und Literatur. Nach diesem Programme zu schließen, verspricht die diesjährige Jahresschau einen wertvollen Ueberblick über das gesamte Siedelungswesen zu geben und dürfte sich würdig an die Jahresschau für Textilien und Keramik anschließen. K. K.

Der „Gerber", eines der ältesten Fachblätter für Gerbereichemie und Lederindustrie, das sich im In- und Ausland großer Verbreitung und hohen Ansehens erfreut, vollendete eben seinen 50. Jahrgang und begann den neuen mit einer Festausgabe, zu der die hervorragendsten Vertreter dieses Wissenschaftsgebietes Beiträge schrieben. Das Blatt wurde 1874 von dem Begründer der neuzeitlichen Lederforschung, dem Wiener Gelehrten W. Eitner begründet und von dem erst 1922 verstorbenen Ing. J. Jettmar fortgesetzt, dessen Name gleichfalls dauernd in der Geschichte der Lederforschung weiterleben wird. Das Blatt wird in dem Geiste seiner Gründer von dem Aussiger Chemiker Dr. L. Pollak weitergeführt.

Die Technische Messe in Leipzig. Mit dem Zeitalter der Technik machte sich in Leipzig, der Stadt der berühmten Jahrhunderte alten Messen, das Bedürfnis geltend, auch für die Wunderwerke der Technik einen würdigen Ausstellungsplatz zu schaffen. Auch jetzt wieder sind neben den bekannten Bauten, dem Hause der Elektrochtechnik, der Betonhalle für die Eisen- und Stahlwarenindustrie, neue Bauten emporgeschossen, so die Riesenhalle der Werkzeugmaschinen, die Halle für die großen Betriebe des Maschinenbaues u. a. m. Die Technische Messe umfaßt 15 Haupthallen, darunter einzelne bis zu einer Ausstellungsfläche von 21000 m². Fast alle Zweige der Technik sind auf diesem Gelände am Fuße des Völkerschlachtendenkmals vertreten. Die Technische Messe nebst Baumesse umfaßt alles, was an Fertig- und Halbware und Rohstoffen in den Bereich der Technik gehört. Einige Gruppen treten schärfer hervor, so die Gesamtausstellung der Elektrotechnik, der Werkzeugmaschinenindustrie, der Textilmaschinenmesse, der Fahrzeugindustrie, der Armaturenerzeugung, der Eisen- und Stahlwarenindustrie u. s. w. Eine berechtigte Sonderstellung nimmt die Baumesse ein, die alles enthält, was überhaupt zum Bauwesen gehört. — Die diesjährige Technische Frühjahrsmesse 1925 findet vom 1.—11. März statt, die Herbstmesse 1925 vom 30. August bis 9. September. Der Besuch der Messe kann sicher empfohlen werden, Einkäufer wie Aussteller dürften auf ihre Kosten kommen.

Persönliches.

Ernennungen im Staatsdienst.

Zu Bauräten: Die Bauoberkommissäre Ingenieure: Rudolf Wallek und Anton Rotter (schles. St. Baudienst), Johann Schlögl (Teplitz-Schönau), Josef Baumgartl, Hermann Legler, Josef Heksch, Rudolf Kraumann und Franz Lusteld (böhm. St. B.-Dienst).

Zu Professoren der VI. Rgkl. an technischen Lehranstalten die Prof. Ingenieure: O. Bernhardt-Brünn, Dr. Rudolf Doerfel-Brünn, A. Eichler-Pilsen, Rud. Fischer-Reichenberg, E. Jahnel-Brünn, G. Javitz-Aussig, Jak. Müller-Pilsen, Rud. Müller-Komotau, R. Pleß-Tetschen, Rataj-Aussig, Rohlik-Tetschen, Schönhöfer-Saubsdorf, Schreiter-Komotau, Steffe-Asch, Stieber-Brünn, Sturm-Komotau.

BAUTEN UND LIEFERUNGEN.

A = ausschreibende Stelle, B = Gegenstand der Ausschreibung, C = Anschrift, D = Angaben betreff Anbotbehelfe, E = Haftgeld, F = Frist.

A **Arbeitsministerium**, B 2 staatl. Wohnhäuser in Tschaslau, C und D Smichow, Preslg. 6, F 9. Feber.

A **Wie zuvor**, Arbeitsstelle Ungvar, B Bau von 7 staatl. Wohnhäusern in Munkács, C und D Ungvar, Sobranecká Nr. 3, E 50000 K, F 27. Feber.

A **Polit. Landesverwaltung Prag**, B elektrotechn. Arbeiten, Wasserleitung, Kanalisation b. Neubau eines staatl. Wohnhauses in Podersam, D Prag III, Insel Kampa 506, 1. St., F 13. Feber.

A **Wie oben**, B Kabelleitung und eiserne Ständer für Flugfeld Kbel, C Prag III, Kleinseitner Ring 1, D Prag III, Tomaschekg. 14, F 9. Feber.

A **Wie oben**, B Betonarbeiten, Amtsgebäude Raudnitz, C und D wie zuvor, F 26. Feber.

A **Staatsbahndirektion Königgrätz**, B Wellen- und Kugellager für Werkstätten Reichenberg, D Abteilung IV/4, F 10. Feber.

A **Staatsbahndion. Preßburg**, B elektrotechn. Material (Halbjahrlieferung), F 23. Feber.

A **Wie zuvor**, B Installation, Kanalisierung und Pumpanlage beim Empfangsgebäude, Station Zohor, E 5000 K, F 20. Feber.

A **Wie zuvor**, B Lieferung und Bau einer Brücken-Waggon-Wage, Station Neu-Komorn, D Abteilung III/7, F 10. Feber.

A **Tabakregie Prag**, B Lieferung 40000 St. Treibriemen für Zigarettenmaschinen, D Prag II., Stephansg. 20, E 5%, F 27. Feber.

A **Wie zuvor**, B Lieferung von 7 Tabakröstmaschinen, D und E wie zuvor, F 25. Feber.

A **Wie zuvor, Prag**, B 5 Lastaufzüge im Tabakeinkaufsamte in Neuhäusel, D wie zuvor, E 5%, F 13. Feber.

A **Gauamt in Turc. St. Martin**, B Eisenbetonbrücke, 32 m l. W., E 5%, F 28. Feber.

A **Bezirksstraßen-Ausschüsse Bistritz unt. d. Host. u. Wsetin**, B Straßenbau, F 16. Feber.

A **Bezirksstraßenausschuß in Fulnek**, B Bau einer Bezirksstraße 2. Kl. von Dittersdorf nach Kunzendorf, F 12. Feber.

A **Bürgermeisteramt Lobositz**, B 2 Kanäle D 30 K, F 20. Feber (Näheres siehe Anzeigenteil.)

Stadtrat Hohenelbe, B Straßenumbau 814 m F 25. Feber (Näheres siehe Anzeigenteil).

Bau- und Lieferungsvergaben.

Elektr. Lokomotiven (Akkumulatoren) für die St. B. — Křižik A. G. Die Stromladevorrichtungen dazu — Kolben.

Eisenbahnerwohnhäuser in Komotau — Dr. Ing. Pstroß in Prag.

2. Gleis, 4 km, Pilsen—Zditz — Dr. Ing. Marhold in Prag.

Unterfahrt-Eisenbrücke bei Olmütz — Brünn-Königsfelder Masch.-Fabrik.

Eisenkonstruktionen Thayabrücke—Witkowitzer Berg-u. Hütteng.

WETTBEWERBE.

Musterformen kleinster Wohnungen. Die Beratungsstelle für Wirtschaftsfragen beim Handelsministerium in Prag III, Waldstein-Palast, schreibt ab 1. Feber 1925 einen allgemeinen, tschechoslowakischen Staatsangehörigen zugänglichen Wettbewerb für die beste grundrißliche Lösung kleinster Muster-Wohnungen (Wohnküche, Küche und Zimmer) aus. Es handelt sich um die grundrißliche Lösung solcher Wohnungen bei Reihenhäusern mit Parzellenlängen von 13 m, 18 m und 22 m und um Eckhäuser mit 15—20 m und 18—24 m Seitenlänge. Die Preisbewerber haben für alle diese Muster Vorschläge zu machen, die später in geeigneter Form veröffentlicht werden sollen. Die Abgabefrist endigt am 15. März l. J. An Preisen sind im ganzen 25.800 K verfügbar, die sich mit je 3 Preisen auf die verschiedenen Muster in annehmbarer Höhe verteilen. Als Preisrichter wirken unter anderem Prof Dr. Bach und Baurat Dr. Kühn, Prag. K. K.

STELLENAUSSCHREIBUNGEN.

Hochschul-Ingenieure mit Eignung für Betriebsleitung, reichen Erfahrungen im Gießereifach, umsichtige Organisatoren, wollen sich an die Verwaltung des Blattes unter Kennwort „Gießerei-PVR" wenden.

PVR-NACHRICHTEN:

Fernruf: 808/VIII. **Postsparkasse Verband Nr. 52233.**
Drahtanschrift: Polytechnischer Verband, Reichenberg. **„ Vortragsdienst Nr. 63891.**

PVR-Anschriften und Zusammenkünfte.

Reichenberg: Lesezimmer der Verbandskanzlei, Ehrlichstraße 23/II, geöffnet ab 1. Mai bis 30. Juni, von 14 bis 22 Uhr, die übrigen Monate von 14 bis 21 Uhr, am Montag, Mittwoch und Samstag mit Ausnahme der Feiertage. PVR-Sprechabende jeden Mittwoch abends 19 bis 22 Uhr. Funk-Gruppe jeden dritten Montag im Monate abends 19 bis 22 Uhr, beginnend mit 4. Feber. **Aussig:** Anschrift Ing. Karl Ullmann, Aussig, Teplitzerstraße 57, Ruf 585. Wöchentliche Zusammenkünfte in der Gastwirtschaft der Aussiger Turnhalle, Teichgasse, jeden Donnerstag um halb 9 Uhr abends. Die vom Kreis bezogenen Zeitschriften liegen dort auf. **Böhm. Kamnitz:** Anschrift Ing. Josef Purkert, Strickmaschinenfabrik B. Kamnitz. Ruf 31. Jeden ersten Mittwoch im Monat Vereinsabend im Gasthof Stern. **Böhm. Leipa:** Anschrift Ing. Richard Brosche, Architekt, B. Leipa, Josefsplatz 2, Ruf 170. **Braunau:** Anschrift Generaldirektor G. Gyger, Braunau i. B. Ruf 5. **Brünn:** Anschrift Obering. Hans Briggen, Brünn-Königsf ld, Riegergasse 7, Ruf 593 und 250. Jeden Mittwoch zwanglose Zusammenkunft ab 18 Uhr im Kaffee „Deutsches Haus", Brünn. Die Monatsversammlungen finden in der ersten Woche ein s jeden Monates statt, Tag und Ort wird im „Tagesboten" bekanntgegeben. **Budweis:** Anschrift Ingenieur Josef Hauptvogel, Baumeister, Budweis, Schießstattgasse 7. **Eger:** Anschrift Ingenie r Karl Petraschka, Baumeister, Eger, Jahnstraße 14. Jeden letzten Samstag des Monates Zusammenkunft in Beck's Pilsner Bierstube, Kirchstraße. **Elbegrenzgau:** (Bodenbach-Tetschen) Anschrift Direktor Karl Rühr, Tetschen, Fleischgasse. Zusammenkünfte: Jeden ersten Dienstag im Monat Monatsversammlung, jeden letzten Dienstag im Monat Ausschußsitzung im Hotel Post, in Bodenbach um 8 Uhr abends. Alle anderen Dienstage Stammtisch. **Falkenau a. E.:** Anschrift Ing. W. Rohleder, Falkenau, Schrammstraße 11. **Gablonz a. N.:** Anschrift Ing. Karl Hartmann, städtischer Baurat, Gablonz, Rathaus, Ruf 144. **Karlsbad:** Anschrift Prof. Ing. Anton Turba, Gewerbeschulinspektor, Karlsbad, Theatergasse, Haus Richardshof. Zusammenkünfte: Jeden ersten Freitag im Monat 20 Uhr im Vereinsheim Gasthof Lyon. (Ausschußsitzung nachher gemütliches Beisammensein **Leitmeritz:** Anschrift Ing. H. Bauer, Leitmeritz, Bürgerl. Bräuhaus, Ruf 6. **Mähr. Schönberg:** Anschrift Ing. Karl Brettschneider, Schneiderstraße 2, Ruf 149. **Nixdorf B. N. B.:** Anschrift Ing. Heinrich Walter, Nixdorf B. N. N. Messerstraße 461, Ruf 3. **Pilsen:** Anschrift Ing. Richard Frieb, Pilsen, Klattauerstraße 48. **Prag:** Anschrift Obering. Franz Ferg, Prag-Karolinenthal, Königstraße 66, Ruf 4833. **Reichenberg:** Anschrift Architekt Josef Effenberger, Reichenberg, Altstädterpl. 19. (Ruf 30, Ing. Hausmann.) Zusammenkünfte: Jeden zweiten Samstag im Monat um 17 Uhr nachm. Monatsversammlung jeden Mittwoch abend um 20 Uhr zwanglose Zusammenkünfte im Gasthof „Schwarzes Roß", Töpferplatz **Rumburg:** Anschrift Dir. Ing. Karl Peter, Rumburg, Staatsfachschule. (Ruf 70 Ing. Zeidler.) Jeden ersten Dienstag im Monato Zusammenkunft im Gasthof Zidek 20 Uhr **Sternberg:** Anschrift Ing. A. Fischer, Sternberg, Troppauerstraße 15, Ruf 68. **Tannwald:** Anschrift Ing. Eduard Wollmann, Tannwald, Ruf 9, Unter-Polaun. Jeden ersten Mittwoch im Monat im Gasthof „Umann", Tiefenbach regelmäßige Zusammenkunft. **Teplitz-Schönau:** Anschrift Ing. Rud. Bayer, Turn-Teplitz, Hauptstr. Nr. 61, Ruf 488. Zusammenkünfte im Gasthof „Anker", Marktplatz, 1. Stock. Jeden ersten Montag im Monat Vorstandssitzung, die übrigen Montage Sprechabende, 20 Uhr. **Trautenau:** Anschrift Dir. Ing. A. Gerteis, Trautenau, Gebirgstraße 54, Ruf 44. **Warnsdorf:** Anschrift Ba meister Anton Röttig, Warnsdorf V/1926, Ruf 191. Zusammenkunft jeden zweiten Donnerstag im Monat im Vereinszimmer der Turnhalle, um 8 Uhr abends.

Vorstehende Veröffentlichungen erscheinen in jeder Ausgabe. Die Kreis-Amtswalter werden um freundliche Berichtigung und Ergänzung bezw. um rechtzeitige Mitteilung jeder Aenderung ersucht, insbesondere um Angabe von Straße, Hausnummer und Fernruf.

Mitteilungen aus dem Verbande.

Mitgliederbewegung.

Vorliegende Anmeldungen. Zur Aufnahme in den Verband haben sich nachstehende Herren gemeldet. Satzungsgemäß erfolgt deren einmalige Veröffentlichung an dieser Stelle. Etwaige Einwendungen gegen die Aufnahme sind innerhalb vier Wochen schriftlich an die Verbandsleitung des PVR Reichenberg, Ehrlichstraße 23/II zu richten und ausführlich zu begründen.

Die Namen der Werber sind in Klammer angefügt.

Bodenbach-Tetschen: Rudolf Tschinkel, Maschinentechniker, Bodenbach, Lösegründlerstr. 14, Postamt Biela (VK.). **Brünn:** Hans Czermin, Abt.-Vorst. der Brünner Elektrotechn. u. Maschinenfabriks A. G., Brünn, Meierhofgasse 11 (Kreis Brünn). **Karlsbad:** Baumeister Reinhard Perthen, Petschau (VK.). Ernst Horn, Fabriksinspektor der A. G. für Glasindustrie, vorm. Friedr. Siemens, Neusattl bei Elbogen (Kreis Karlsbad). **Pilsen:** Josef Schmiedt, Chef der techn. Kanzlei der Fa. „Solo" A. G., Schüttenhofen 138/II. **Prag:** Ing. Josef Jahn, Prag VII., Palackystr. 3 (Kreis Teplitz).

Als Mitglieder wurden aufgenommen:

Ordentliche:

Karlsbad: Gustav Tetzner, Betr.-Assist. d. Fa. Ant. Panhans, Klösterle a. Eger (2147/94). **Prag:** Direktor Ing. Otto Hellmann, Beraun i. B. (2146/95). **Tannwald:** Ing. Erwin Fischer, Tannwald, Friedrichstalerstr. 381 (2149/64). Franz Schier, Techniker, Hradsko b. Jablonetz a. Iser (2148/65). **Teplitz:** Leopold Hiessl, Teplitz-Turn, Hohenlohestr. 2/II (2143/379). Franz Ehben, Dux, Teplitzerstr. 282 (2145/381). Heinrich M. Sturm, „Elektra" Unternehmen f. elektr. Bedarf, Teplitz, Stöhrplatz 4/I. (2144/380).

Anschriften-Aenderungen:

Ferdinand Großmann, M. Techn., Düsseldorf-Rath, Ratherbroich 13/I (früher Aussig). — Dipl. Ing. Hans Wollrab, Tepl bei Marienbad (früher Charlottenburg). — Ernst Matzek, Techniker, Tetschen a. E., Obere Fischerg. 225 bei Herrn Adolf Erben, (früher Kotterbach, Slowakei). — Ing. Oswald Stern, Lobositz a. E. (früher Prag VII).

Mitteilungen der Kreisleitungen.

Brünn. In der am 17. Dezember 1924 gut verlaufenen Hauptversammlung des Kreises Brünn wurden nachstehende neue Amtswalter gewählt: Obmann: Obering. Hans Briggen, 1. Obm.-Stellv. Obering. Rud. Süsser, 2. Obm.-Stellv.: Ing. A. M. Bartelmus, Schriftführer: Ing. Saida, Stellv.: Ing. Piowartsi, Kassawart: Ober-Ing. Hanisch, Rechnungsprüfer: Obering. Hadwiger, Ing. Dostal. Neue Kreis-Anschrift: Obering. Hans Briggen, Brünn-Königsfeld, Riegergasse 7, Ruf 593 und 250. Ferner wurde beschlossen, daß jeden Monat in der ersten Woche die Monatsversammlung stattfinden wird. Der Tag und Ort wird im „Tagesboten" rechtzeitig bekanntgegeben. Jeden Mittwoch zwanglose Zusammenkunft ab 18 Uhr im Kaffee „Deutsches Haus".

Karlsbad. In der am 9. Jänner 1925 abgehaltenen Kreis-Hauptversammlung des Kreises Karlsbad wurden nachfolgende Amtswalter gewählt: Vorsitzender: Ing. Prof. Anton Turba, Karlsbad; 1. Stellv.: Obering. Josef Fuchs, Karlsbad, 2. Stellv.: Ing. Anton Seifert, Neusattl, Schriftführer: Wilhelm Ziegler, Karlsbad, Stellv.: Bauleiter Josef Kornalik, Karlsbad, Kassawart: Ing. Norbert Starrach, Fischern, Stellv.: Ing. Ferd. Schellberger, Vortrags- und Pressedienst: Ing. Jos. Rohaczek, Karlsbad, Beisitzende: Ing. Hans Seidel, Neusattl, Ing. Adolf Pick, Karlsbad.

Reichenberg. In der am 17. Jänner abgehaltenen Kreis-Hauptversammlung des Kreises Reichenberg, an der vom Verband dessen Vorsitzender Dir. Ing. Josef Stolin teilnahm, wurden nachfolgende Amtswalter gewählt: Obmann: Baurat Prof. Theob. Demuth, Reichenberg; 1. Stellv.: Dir. Obering. Almir Käferstein, Reichenberg; 2. Stellv.: Baumeister Ing. Leopold Gube, Reichenberg; Kreisvertreter: Ing. Oswald Hausmann, Oberrosenthal; Arch. Artur Corazza, Reichenberg; Kassawart: Oberinspektor Ing. Oskar Förster; Stellv.: Ing. Rud. Wollmann, Reichenberg; Schriftführer: Arch. Josef Effenberger, Einsiedel; Bücherwart: Ing. Walter Berthold, Reichenberg.

Rumburg. In der am 13. Jänner 1925 gut verlaufenen Kreis-Hauptversammlung wurden nachstehende Amtswalter gewählt: Obmann: Direktor Ing. Karl Peter, 1. Stellv.: Ing. Oskar Pfeifer. 2. Stellv.: Obering. Oskar Zeitler, Kassawart: Ing. Heinrich Miksch,

Schriftführer: Ing. Heinrich Miksch, Rechnungsprüfer: Ing. Friedr. Kraatz, Industrieller Theodor Förster. Zusammenkünfte am ersten Dienstag in jedem Monat im Hotel Zidek bleiben aufrecht.

Teplitz. Nächste Monatsversammlung am 9. Feber 8 Uhr abends, im Gasthofe „Anker", Teplitz, Marktplatz. — Am 19. Jänner hielt der Kreis Teplitz seine gut besuchte vierte Hauptversammlung ab. Die Neuwahlen ergaben: Obmann: Direktor Ing. Wilhelm Biscan, 1. Stellv.: Ing. Rud. Bayer, 2. Stellv.: Ing. Alf. Bonhardi, Rechnungsprüfer: Direktor J. Franz und Ing. Hugo Sandner, Kassawart: Baumeister Hans Köhler, Stellv.: Techn. Rob. Eberle, Schriftf.: Baumeister Franz Watzke, Stellv. Ing. Wilh. Nöhrig. Außerdem gehören dem neugewählten Ausschusse namhafte Personen der Technik und der Industrie an. — Der am 26. Jänner vom Ing. W. Zimmermann-Aussig gehaltene Vortrag über „Rost und Rostschutz" war sehr gut und hätte besseren Besuch verdient. Der Vortragssaal wurde vom Verband der Eisen- und Metallindustriellen-Teplitz überlassen, was mit besonderem Danke erwähnt sei. — Am 7. Feber findet eine Besichtigungsfahrt nach Brüx, Feuerhalle, statt. — Mitte Feber wird Dir. Ing. W. Biscan-Teplitz im städt. Elektrotechnikum einen Vortrag über „Radiophonie" halten, dessen Zeitpunkt noch bekanntgegeben wird.

Warnsdorf. Am 15. Jänner 1925 fand im Vereinsheim „Turnhalle" die Hauptversammlung unter Vorsitz des ersten Obmannes Oskar Bönisch statt. Vom Verband war der Vorsitzende Dir. Ing. Josef Stolin anwesend. Nach Verlesen der Niederschrift über die Hauptversammlung 1924 wurde der Bericht über die Tätigkeit des Kreises im verflossenen Jahre zur Kenntnis gebracht. Kassawart Stolle gibt einen ausführlichen Kassabericht. Die Wahlen der Amtswalter hatten folgendes Ergebnis: Obmann: Baumeister Anton Röttig, 1. Stellv.: Dir. Konrad Frank, 2. Stellv.: Ing. Karl Stolle, Schriftführer: Techniker Karl Wenzel, Stellv.: Techniker Franz Till, Kassawart: Baumeister Otto Stecker, Stellv. Montage-Insp. Weipert, Vortragsleiter: Betriebsleiter Hermann Schreiner, Werbeleiter: Betriebsassistent Karl Hentschel, Kassaprüfer: Rudolf Appelt, Chemiker, Betriebsl. Robert Richter, Ausschuß: Ing. Oskar Bönisch, Betriebsl. Fritz Braunseis, Konstr. Max Schindler, Konstr. Joh. Dietze. Nach den Wahlen erstattete Stolin Bericht über Vorstandsfragen, Vortrags- und Werbeleitung, seine Ausführungen wurden mit Beifall aufgenommen.

BÜCHERBESPRECHUNGEN.

Sämtliche nachstehend besprochenen Bücher und Zeitschriften sind zu beziehen durch den **Polytechnischen Verlag u. Buchhandel, Reichenberg**, Ehrlichstraße 23.

Die Eisenkonstruktionen des Hochbaues. Für den Schulunterricht sowie zum Gebrauche in der Praxis. Von R. Lauenstein, weil. Baurat und Professor an der Baugewerkschule in Karlsruhe. Bearbeitet von Prof. P. Bastine in Karlsruhe. I. Teil. Das Eisen und seine Verbindungen. 264 Seiten mit 311 Abbildungen, 6. Auflage. II. Teil. Eisen- und Deckenbau in Ausführung und Anwendung. 384 Seiten mit 635 Abbildungen. 5. Auflage. Verlag Alfred Kröner in Leipzig. 1924/1921. Preis beider Bände in Leinwand gebunden 108.80 K.

Der Zweck des vorliegenden Werkes ist ein nicht zu umfangreiches, billiges Lehrbuch für den Unterricht an technischen Mittelschulen zu schaffen, das nicht gar zu wissenschaftlich gehalten ist und das die richtige Anwendung der verschiedenen Formeln an vielen unmittelbar der Praxis entnommenen Beispielen erläutert, was bekanntlich gerade dem Anfänger vielfach die größten Schwierigkeiten bereitet. Außerdem soll das Werk auch dem ausführenden Hochbautechniker und Architekten als Ratgeber dienen in all jenen Fällen, die er selbständig zu behandeln hat.

Gemäß dem Titel des Werkes hat sich die Arbeit vorwiegend mit Eisenbau zu beschäftigen. Es schließt sich an die im gleichen Verlage erschienenen Bücher „Festigkeitslehre", „Graphische Statik" und „Mechanik" an, deren Kenntnis vorausgesetzt wird.

Während der erste Teil zur Hauptsache die Bauteile und ihre Berechnungen bringt, behandelt der 2. Teil die aus diesen sich zusammensetzenden eisernen Gesamtbauwerke.

Die Arbeit zeichnet sich durch eine klare, übersichtliche Anordnung des ganzen Stoffes aus, wodurch das Auffinden des jeweils gesuchten Gegenstandes ganz wesentlich erleichtert wird. Das Werk trägt in allen Belangen dem neuesten Stande der Wissenschaft, des Betriebes und gesetzlichen Vorschriften Rechnung und bringt in klarer, bündiger Weise alles, was zum Gegenstande gehört. 946 Abbildungen unterstützen noch das Verständnis. Den Verfassern, die den einschlägigen Stoff voll beherrschen, ist es unstreitig gelungen, die gestellte Aufgabe glänzend zu lösen. Die Ausstattung des Buches ist gediegen, wie man dies ja bei der Verlagsanstalt Kröner gewöhnt ist. Ing. G. Ryba.

Čechosl. Bergwerks-Handbuch 1925. Herausgegeben und bearbeitet von Oberkontrollor Anton Busch in Teplitz-Schönau. XI. Jahrgang. Mit einer Uebersichtskarte der Braun- und Steinkohlenwerke der čsl. Republik. Im Selbstverlage des Verfassers. Druck von C. Weigend in Teplitz-Schönau. Preis K 35.—.

Auch der 11. Jahrgang dieses ob seiner zweckmäßigen Einteilung und großen Reichhaltigkeit mit Recht beliebten Handbuches hält das, was man sich von seinem Erscheinen versprechen durfte und übertrifft sogar seine Vorgänger an Umfang und Zeitgemäßheit des Inhaltes. Wenn auch das immerhin namhafte Anwachsen der Seitenzahl von 256 im Vorjahre auf 302 beim neuen Jahrgange zu einem kleinen Bruchteile auf das stärkere Anwachsen der Geschäftsanzeigen zurückzuführen ist, so spricht schon diese Tatsache allein für seine Verbreitung, die mittelbar nur in der vielseitigen Verwendbarkeit des Handbuches begründet sein kann. Der in XVI Hauptabschnitte eingeteilte Inhalt erfuhr einen Zuwachs durch Neuaufnahme der Abschnitte: Berg- und Hütten-Schulwesen in der tschsl. Republik, Bergwerksbruderladen, Förderungen der 28 größten Braunkohlenbergbaue und 19 größten Steinkohlenbergbaue der Republik und den höchst zeitgemäßen Aufsatz von Prof. Dr. Ježek, Příbram, „Moderne wissenschaftliche Prospektionsmethoden", in welchem auf 6 Seiten der heutige Stand der geophysikalischen Schürfmethoden kurz aber faßlich und übersichtlich behandelt wird. Daß demgegenüber der Abschnitt VIII „Gesetze" des Jahrganges 1924 fortgelassen worden ist, wird im Vorworte ausführlicher begründet und dürfte wohl von niemandem störend empfunden werden. Als weitere namentlich für die Kohlenverbraucher wichtige Neuerung ist beim Verzeichnis der Bergbau-Unternehmungen (Abschnitt III) anzuführen, daß überall dort, wo der Verkauf nicht in eigenen Händen ruht, unter der Firmabezeichnung auch noch der Name der verschleißenden Firma angegeben wird. Auch diesmal hat der Herausgeber bei allen bergbehördlichen Dienststellen ebenso wie bei allen namhaften Unternehmungen bei der Sammlung und Zusammenstellung der Unterlagen weitestgehende Unterstützung gefunden. Spricht dies an sich schon für das Vertrauen, welches er allenthalben genießt, so bietet dies bewiesene Entgegenkommen aber auch noch eine wichtige Gewähr für die Zuverlässigkeit der enthaltenen Angaben. Ebenso wie der vorjährige, ist auch der neue Jahrgang wieder mit der bekannt guten Uebersichtskarte über die beiden böhmischen Braunkohlenreviere und die 5 Steinkohlenreviere der Republik in 1 : 150 000 ausgestattet worden. Die aufgezählten Vorzüge des Handbuches lassen wohl die Vermutung gerechtfertigt erscheinen, sein bisher erworbener Freundeskreis werde ihm nicht nur erhalten bleiben, sondern eher noch eine Ausbreitung erfahren. Julius Bauer.

Böhmische Architektur des XIX. Jahrhunderts (Česká architektura XIX. století) von Fd. Wirth und Ant. Matějček, Verlag Joh. Stern, Prag 1922. Preis geb. 40 K.

Die beiden Verfasser geben in 4 Abschnitten ein allgemeines Bild der Entwicklung der Baukunst und der mit ihr in Verbindung stehenden Bauplastik für die Zeit von 1800—1920. Sie behandeln die Zeit des ausklingenden Empires und des Romantismus zu Anfang des Jahrhunderts, befassen sich mit der geschichtlichen Richtung und leiten über bis zu der allerneuesten tschechischen

Kunst auf Prager Boden. Es hat bis jetzt an einer solchen Veröffentlichung gefehlt und das Büchlein füllt eine Lücke aus. Die Ausstattung mit zahlreichen ganzseitigen Abbildungen sowie die Angabe von sehr umfangreichen Literaturverzeichnissen erhöhen den Wert des Buches. Dr. Kühn.

Die Röntgenstrahlen und ihre Anwendung. Von Dr. med. G. Bucky. 2. vermehrte und verbesserte Auflage mit 95 Abbildungen im Text und auf 4 Tafeln. Verlag und Druck von B. G. Teubner in Leipzig und Berlin. 1924. Band 556 von „Aus Natur und Geisteswelt." 120 Seiten.

Die umfassende Anwendung, welche die Röntgenstrahlen in der Medizin gefunden haben, brachte es mit sich, daß die Aerzte mit unter den ersten waren, welche sich mit dieser großartigen Errungenschaft der neueren Physik eingehender beschäftigten und auf diesem Gebiete durch die von ihnen gesammelten Erfahrungen vielerlei leisten konnten. Es darf deshalb durchaus nicht Wunder nehmen, daß diesmal auf einem rein physikalischen Gebiete ein Mediziner das Wort ergreift und mehr oder weniger losgelöst von seinem Berufe eine übersichtliche und in sich vollkommen geschlossene Darstellung vom Wesen, den physikalischen Eigenschaften und der vielseitigen Verwendbarkeit der genannten Strahlen liefert. Wie sich der Verfasser, ohne den Leser durch abseitige medizinische Einzelheiten zu ermüden, seiner Aufgabe entledigt hat, geht aus der Stoffanordnung hervor: Auf einen kurzen geschichtlichen Ueberblick folgt der in einen allgemeinen und einen speziellen gesonderte physikalische Teil, an welchen sich die technische Gestaltung der Röntgenapparate reiht. Zwei weitere Abschnitte über die Natur der Röntgenbilder und die Hilfsapparate, bilden dann den Uebergang zu den praktischen Anwendungen für die Zwecke von Diagnostik und Therapie und jene auf den Gebieten der Physiologie, Zoologie, Botanik, Kristallographie im weiteren Sinne, des Aufbaues der organischen Faser, der Metalluntersuchung, der Aufdeckung von Fälschungen u. s. w. Allen jenen, welche sich beruflich oder aus Wissensdrang mit dem Gegenstande zu beschäftigen haben, denen das Durcharbeiten der einschlägigen Werke jedoch zu zeitraubend oder zu kostspielig ist, können zuversichtlich zu dem Bändchen greifen: es wird ihnen sicher das für sie Wissenwerteste rasch und leicht verständlich nahe bringen. Ing. Julius Bauer.

Elektrische Sicherheits- und Zeitdienst-Anlage in Fabriksbetrieben, Schwachstrom-Abtlg. Von Obering. R. Bügler, Siemensstadt bei Berlin.

Die mit zahlreichen Bildern ausgestattete Druckschrift gibt einen Ueberblick über die wichtigsten Erzeugnisse der Schwachstromtechnik, von denen man heute in Fabriksbetrieben zur Sicherung und für den Zeitdienst Gebrauch macht. Ihrer großen Bedeutung entsprechend ist den Feuermelde-Anlagen ein breiterer Raum gewidmet. Die verschiedensten Arten, die Zeigereinrichtungen, die sich für kleinere Betriebe eignet, dann die verschiedenen Siemens-Verfahren für größere Anlagen sind besprochen und ihre Wirkungsweise in den Grundzügen erläutert. Die Ausführungen über selbsttätige Feuermelder zeigen, wie durch geschicktes Ausnutzen einfacher physikalischer Tatsachen Meldeanlagen von denkbar größter Zuverlässigkeit und Zweckmäßigkeit gebaut und auch zur Verhütung von Umformer- und Oelschalterbränden verwendet werden können. Anschließend an die Feuermelde-Anlage sind dann elektrische Wächterprüfanlagen behandelt, ihre Vereinigung mit Feuermeldeanlagen, dann noch Einrichtungen zur Sicherung von Kassenschränken usw. gegen Einbruch.

Die zweite Hälfte der Druckschrift enthält Ausführungen über elektrische Uhrenanlagen. Bei ihnen werden genaue und untereinander gleiche Zeitangaben durch Nebenuhren vermittelt, die kein eigenes Gangwerk besitzen. Die Zeiger dieser Nebenuhren werden auf elektromagnetischem Wege in bestimmten Zeitabschnitten ruckweise fortbewegt, entsprechend dem Gang einer Hauptuhr. Sogar Turmuhren könnnen auf diese Weise betrieben werden. Aus der Druckschrift lernt man die verschiedenen Ausführungsformen der Nebenuhren — für Kanzleien, Werkstätten, fürs Freie — kennen, ferner auch noch Zusatzeinrichtungen, die zu bestimmten Zeiten, d. h. zu Arbeitsbeginn und Arbeitsschluß — Zeichengeber auslösen. Den Schluß bilden Angaben über Zeitstempel, Selbstschreiber mit ruckweise erfolgendem Papiervorschub und Arbeitszeit-Ueberwacher, die sich alle an eine elektrische Uhrenanlage anschließen lassen. Jeder, der Sinn für die Entwicklung der Elektrotechnik hat, gewinnt aus der Schrift einen Ueberblick, wie viele mit Schwachstrom betriebene Sicherheits- und Zeitdienstanlagen es gibt, die zur Sicherung und Erhöhung der Wirtschaftlichkeit eines Betriebes wesentlich beitragen können. —.—

Correspondance économique roumaine. Bulletin officiel. Herausgegeben vom königlich rumänischen Ministerium der Industrie und des Handels. Alle 2 Monate ein Heft zu 30 Lei. 6. Jahrgang Nr. 4. (Juli—August 1924.) 181 Seiten.

Das vorliegende Heft enthält in französischer und englischer Sprache (halbseitig) abgefaßt, eine durch 5 Karten und zahlreiche Tabellen im Text belegte recht anschauliche Uebersicht über die Bodenschätze Rumäniens, eine ausführliche Bergbaustatistik für 1923 (Petroleum, Naturgas, Kohlen, Metalle, Salz und Bruchsteine), zwei kürzere Berichte über die Lage der rumänischen Landwirtschaft am 31. Juli 1924 und die Forstwirtschaft in den Tälern der Marosch und Bistrica, ferner die vollständigen Wortlaute des neuen Berggesetzes vom 3. Juli 1924 sowie des Gesetzes über die Ausbeutung der Energiequellen (Wasserkräfte, Brennstoffe, Gase, Elektrizität, chemischer Natur und alle in Zukunft noch nutzbar zu machenden) vom 1. Juli 1924. Angeschlossen sind dann noch die 5 Devisenverordnungen des Jahres 1924 und ein Verzeichnis der Ausfuhrzölle. Sind die aufgezählten Texte in erster Linie für die in Rumänien industriell und kaufmännisch Tätigen von Wert, so sind die mit den vorangeführten 5 Karten ausgestatteten Ausführungen über die Bodenschätze, auch für den Rumänien fernstehenden Bergtechniker von gewisser Bedeutung und zeigen ihm, um wieviel sich durch den erzielten Gebietszuwachs die Kohlen- und Erzbasis Rumäniens vergrößert hat, was diesem von der Natur schon vorher reich bedachten Lande an sonstigen Bodenschätzen noch zugefallen ist und wie reiche Hilfsquellen überhaupt, ihm nunmehr zur Verfügung stehen. Julius Bauer.

Oesterreichisches Montan-Handbuch. Mitteilungen über den österreichischen Bergbau für das Jahr 1924. Verfaßt im Bundesministerium für Handel und Verkehr; herausgegeben vom Verein der Bergwerksbesitzer Oesterreichs. Wien 1924. Verlag für Fachliteratur G. m. b. H. Wien I, Eschenbachgasse 9. Preis gebunden K ö. 80 000. 151 Seiten.

Dieses nunmehr in seinem 5. Jahrgange erschienene Handbuch bringt für 1924 auf 18 Abschnitte verteilt, alles über den österreichischen Bergbau Wissenswerte ziffermäßig und übersichtlich zusammengestellt. Gegenüber dem früheren, zuletzt im Jahre 1913 erschienenen Montanhandbuche des Manz'schen Verlages, ist die tabellarische Anordnung des Verzeichnisses der Bergbaubetriebe sowie die gesonderte Führung der in Betrieb stehenden und der stillgelegten Bergbaue, welche die Uebersicht bedeutend erleichtern, anerkennend hervorzuheben. Die Abschnitte rein statistischer Natur: Abschnitt I 1) bis 5) „Statistik der bergbaulichen Betriebe für 1923" und Abschnitt XVII „Uebersicht über die Kohlenwirtschaft in Oesterreich" sind reichhaltig und gut gegliedert und geben das Gewollte anschaulich wieder. Die übrigen für den Aufschluß Suchenden nicht minder wichtigen Abschnitte enthalten die verschiedenen Personalangaben und sind gleichfalls zweckmäßig und in passender Reihenfolge angeordnet. Der eingeengten Kohlenbasis Oesterreich's entsprechend, ist der Umfang des Handbuches gegenüber der Vorkriegszeit zwar stark eingeschrumpft, doch wurde dieser bedauerliche Umstand dazu benützt, die ehemalige ministerielle Bergbaustatistik auszugsweise dem Personalbande anzugliedern und Beides zweckmäßig in einem einzigen Bande zu vereinigen. Das Streben des Herausgebers nach stetiger Vervollkommnung des Handbuches, kam diesmal in der Neuaufnahme des XVII. Abschnittes „Kohlenwirtschaft" zum Ausdruck. Ing. Julius Bauer.

Wärme und Wärmewirtschaft der Kraft- und Feuerungsanlagen in der Industrie. Mit besonderer Berücksichtigung der Eisen-Papier- und chemischen Industrie. Von Wilhelm Tafel, o. Prof. a. d. Technischen Hochschule zu Breslau. Mit 123 Abbildungen und 2 Zahlentafeln. Verlag von R. Oldenbourg, München und Berlin 1924. 363 Seiten. Preis geh. 9.50 und gebd. 11.— GM.

Zweck des vorliegenden Werkes ist die Vermittlung jener technischen Grundlagen, welche zur Beurteilung des Wärmeverbrauches in Kraft- und Feuerungsanlagen erforderlich sind und als letztes Ziel, die Anleitung des Lesers zu technischer Kritik und zu klarem technischen Rechnen. Als der geeigneteste Weg zum Erreichen des Angestrebten erschien dem Verfasser der Aufbau der Gebiete Kraft- und Feuerungsanlagen auf den gleichen Grundlagen und mit gleicher Ausführlichkeit, dies jedoch unter Loslösung von jeder unfruchtbaren Theorie, also unter dem streng eingehaltenen alleinigen Gesichtswinkel der Verwertbarkeit des Behandelten für die Praxis. Bei alledem kommt aber wie aus der folgenden Inhaltsangabe hervorgeht, die Theorie immer noch — allerdings mit der vorhin angedeuteten Einschränkung — recht eindringlich zur Geltung und dient allen praktischen Erwägungen ausnahmslos als Grundlage und Ausgangspunkt. Dem angegebenen Anordnungsgedanken entsprechend, zerfällt der reichgegliederte Stoff in die 3 Hauptteile: Kraftanlagen, Feuerungsanlagen und Anwendung auf einige Sonderindustrien. Im 1. Teile werden von den Grundlehren der Wärmelehre, dem ersten und zweiten Hauptsatze der mechanischen Wärmetheorie und den Verlusten in den Kraftmaschinen ausgehend, gleich ausführlich Dieselmotor, Gasmotor und Dampfmaschine durchgenommen und bei der letztgenannten Ein- und -Mehrstufenmaschinen, Gleichstrommaschine und Dampfturbine sowie Kondensation, Dampfkessel, Ueberhitzer, Speisewasservorwärmer, Wärme- und andere Energiespeicher eingehendst behandelt. Mit der gleichen Ausführlichkeit befaßt sich der 2. Teil mit dem Verbrennungsvorgange, der Wärmeübertragung und -leitung, der Abführung der Abgase und den einschlägigen Rechnungen, weiters dem Wichtigsten über Verluste, Wirkungsgrad und Leistung, sowie dem Bau und Betriebe der Feuerungen. Angeschlossen sind hier noch zwei für die Praxis wichtige Abschnitte: Raumheizung und Messungen an Feuerungen. Im 3. Teile schließlich, wird die Wärmewirtschaft im Eisenhüttenwesen (Hochofen, Stahl- und Walzwerk); in der chemischen Industrie (Heizen, Flüssigkeitsförderung, Verdampfen), der Papierfabrikation und kurz gestreift auch jene in der Textilindustrie und im Bergbau besprochen. Beschränkt sich die aufgenommene Theorie bloß auf das dem Verfasser für den Wärmewirtschaftskritiker wichtig Erscheinende, so nimmt sie dennoch mit ihrer Entwicklung der 42 in Verwendung genommenen Hauptformeln und einer großen Anzahl von eingeschalteten Rechnungsbeispielen und der hier angeschlossenen Beantwortung wichtiger betriebstechnischer Einzelfragen einen ziemlich großen Raum ein. Wie schon bemerkt, stehen hiebei aber die Praxis und ihre Bedürfnisse im Vordergrunde und wird stets getrachtet, durch möglichst knappe Annäherungsrechnungen ein klares Bild der bestehenden Zusammenhänge und Abhängigkeiten zu entwickeln und ängstlich vermieden, wie der Verfasser zwar witzig aber mit vielleicht allzu beißender Schärfe sagt, auf der Suche nach „sogenannten exakten Lösungen, in seitenlangen Zahlen sich und andere totzurechnen" und dabei den Blick für die Gesamtheit eines Problems zu verlieren. Bei den in der Wärmewirtschaft vorliegenden, zumeist recht verschlungenen Zusammenhängen ist die Mahnung, nicht am Einzelnen haften zu bleiben, sondern den Blick stets auf das Ganze zu richten, allerdings gerechtfertigt und der besondere Nachdruck, der an den verschiedenartigsten Stellen des Buches gerade auf diese Art der geistigen Einstellung gelegt wird, sicher am Platze.

Ing. Julius Bauer.

Flugblattbeilagen zur heutigen Ausgabe: 1. **Elektrokarren „Eidechse"** der Firma **Adolf Bleichert & Co., Prag I.**, Postfach 511.

2. Flugblatt der Firma **Brüder John, Fabrik für Heizungs- u. Rohranlagen, Schreckenstein III.**

Stellen-Gesuche.

Für die Mitglieder der PVR dreimalige kostenlose Einschaltung, für weitere Einschaltungen erneutes Ansuchen nötig. Alle Zuschriften betr. Stellengesuche ausschließlich an die Verbandskanzlei, Ehrlichstr. 23/II, da sonst Verzögerungen im Erscheinen unvermeidlich.

Maschinentechniker.

„PVR 355", 28 Jahre alt, militärfrei, Absolvent der techn. Lehranstalt Bodenbach, besonders guter Zeichner, 10 Jahre Werstätten-Praxis, gelernter Maschinenschlosser, war als Werkzeugdreher und Werkzeugmacher tätig, sucht Stelle im Betrieb oder Büro geht auch ins Ausland.

„PVR 356", 20 Jahre, Absolvent der höh. Staatsgewerbeschule, Tschechisch in Wort und Schrift, etwas Praxis in Betrieb und Spedition, sucht Anfangsstellung.

„PVR 359", 27 Jahre, höhere Gewerbeschule mit Matura, Fachschule für Elektrotechnik und Mechanik in Wien, deutsch, tschechisch (slowakisch zum Dienstgebrauch), sucht Stelle im In- oder Ausland.

Elektrotechniker.

„PVR 354", 20 Jahre alt, Absolvent der höh. St.-Gewerbesch. Brünn, Tschech. Kenntnisse, Maschinenschreiben, Stenografie, sucht Stelle im Betrieb oder Büro, geht auch ins Ausland.

„PVR 357", 27 Jahre, ledig, Absolvent d. höh. techn. Lehranstalt, Monteurschule, gelernter Schlosser, Erfahrung im Bau und Betrieb von Licht- und Kraftanlagen, Ortsnetzen, Hoch- und Niederspannungsleitungen, Transformatorenstationen, sowie Telephonanlagen, gute Zeugnisse, sucht Stelle im In- oder Ausland.

Elektro- und Maschineningenieur

„PVR 358", versiert in Projektierung, Akquisition, Montage und Werkstattbetrieb, speziell im Ausbau und Oekonomisierung von Industrieanlagen und Zentralen, mehrere Jahre bei Großfirmen der Elektrobranche tätig, sucht sofort Stellung.

Kalkulator

erste Kraft, durchaus erfahren und selbständig im Aufstellen von Akkordlöhnen für eine mittlere Maschinenfabrik in der Provinz für dauernde Stellung **gesucht**. Es wird nur eine Kraft mit mehrjähriger Tätigkeit in gleicher Stellung berücksichtigt. Unverheiratete wegen Wohnungsfrage bevorzugt. Angebote mit ausführlicher Schilderung der bisherigen Tätigkeit und Angabe der Gehaltsansprüche erbeten unter **„Kalkulator 10130" an Annonzenexp. „Piras", Teplitz-Schönau.**

In einem Elektrizitätswerke Nordböhmens werden demnächst zwei jüngere Kräfte für folgende Verwendungszwecke aufgenommen:

Ein Wärmetechniker

Absolvent einer technischen Hochschule, womöglich mit Betriebspraxis.

Ein Elektrotechniker

Absolvent einer höheren Gewerbeschule, Maschinenfach, flotter Zeichner. Eigenhändig geschriebene Gesuche mit Angabe der Gehaltsansprüche wollen, mit Zeugnisabschriften belegt, bis längstens 28. Feber 1925 unter **„Lebensstellung 10140" an Annoncenexp. Piras, Teplitz-Schönau,** gerichtet werden.

Hervorragender Zeichner

(Architekt, Bautechniker oder Maschinentechniker) wird von einer großen Bauunternehmung für Aussig aufgenommen. Ausführliche Angebote mit Angaben der Eintrittszeit, Gehaltsansprüche, Beischluß einer Photographie und einer Musterzeichnung sind unter Chiffre **„Kunstzeichner 10117"** an die **Annoncen-Exped. „Piras", Teplitz-Schönau,** zu richten.

Photographie und Musterz ichnung werden retourniert.

Strickmaschinen-Nadelfabrik

welche ganz speziell erstklassige Zungennadeln für Strickmaschinen, also keine Wirknadeln, herstellt, sucht für die Tschechoslowakei einen geeigneten Herrn als

Vertreter

Wohnsitz der Fabrik ist **Frankenberg bei Chemnitz i. S.** Gefl. Angebote an den **„Polytechnischen Verband" Reichenberg, Ehrlichstraße 23/II.**

Jahres-Bezugspreis: Inland u. Nachfolgestaaten Kč 122·40 ganzjähr., Ausland Kč 153.— ganzjähr. (einschließlich 2% Umsatzst.).

Hauptschriftleitung: Prag II., Inselg. 24/III. — Verwaltung: Teplitz-Schönau, Clarystraße 4. Aufsätze an die Hauptschriftleitung.
Verantwortlich im Sinne des Preßgesetzes: Ingenieur L. Karpe.

Für den Betrieb der Hochspannungsleitungen und Transformatorenstationen, 22000 Volt, eines Ueberlandwerkes wird ein

erstklassiger Monteur

mit langjähriger Praxis gesucht, der jeden Fehler in den Hochvolt-Leitungen schnellstens zu beheben versteht. Bewerber müssen sich vorher einer Prüfung unterziehen. Anträge unter **„Erstklassig und gewissenhaft“ an die Adminstration dieses Blattes.**

Gut eingeführte Firma, mit den besten Beziehungen in der Gruben-Industrie, sucht

Vertretungen

für das Ostrau-Karwiner Gebiet in Bergbau-Maschinen. Zuschriften unt. **„M. G. 1468“ an Inseratenbüro Piras, M. Ostrau.**

Werden Sie Mitglied der Deutschen Polytechnischen Gesellschaft EV, Leipzig.

Sie erhalten gratis als Mitglied 2 komplette Leinenbände (1070 Seiten Text, sonst Mk. 3·—) des

Deutschen Ingenieur-Kalenders 1925

ferner **kostenfrei** 24 Hefte pro Jahr über „Betriebstechnik“ (Abonnementspreis sonst 24 Mk.) Monatlicher Beitrag Mk. 1.—. Eintrittsgeld wird nicht erhoben Aufnahmepapiere und Probeheft gratis.

Bürgermeisteramt Lobositz.
Zahl 512/1925
Vergebung der Kanalisierung.

Offertausschreibung!

Die Stadtgemeinde Lobositz vergibt den Bau 2 Kanäle im Offertwege gemäß vorliegendem Plane und Arbeitsausweis unter dem h. a. erliegenden Bedingungen. Der Offerent übergibt sein Angebot ohne jedweden Vorbehalt und anderen Bedingungen und erklärt, daß ihm die von der Stadtgemeinde aufgestellten Bedingungen bekannt sind, daß er sich denselben unterwirft und sich verpflichtet, nach denselben zu handeln. Die gehörig ausgefertigten, gestempelten unterschriebenen, mit der Adresse des Offerenten versehenen und versiegelten Angebote sind am Bürgermeisteramte Lobositz, Zimmer Nr. 3, bis spätestens 20. Feber 1925 mittags 12 Uhr einzubringen.

Nicht entsprechend instruierte Angebote oder solche, welche Vorbehalte und Aenderungen enthalten oder schließlich zu spät einlangen, werden nicht berücksichtigt.

Projekt und Bedingungen sind beim Bürgermeisteramte Lobositz gegen Erlag von K 30.— erhältlich.

Bürgermeisteramt Lobositz, am 24. Jänner 1925.
Der Bürgermeister: F. Klinger.

TERRANOVA

Edelputz D. R. P.

und **Steinputz,** für steinmetzmäßige Bearbeitung geeignet, als Trockenmörtel in allerlei Farben, wetterbeständig, lichtecht, in Millionen von Quadratmetern seit 1893 bewährt, liefert

Schutzmarke.

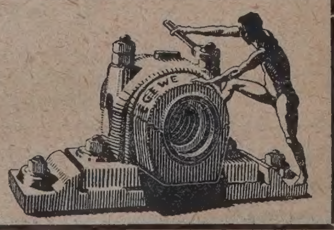
TERRANOVA-GESELLSCHAFT
ING. GUBE & Co., REICHENBERG.
Größte Spezial-Unternehmung für kompl. Fassadenausführungen. Ia. Referenzen. Fernruf 1163/II.

Transmissionen

erstklassig — billig — rasch lieferbar

Ing. L. Merlet, Prag

Telefon 6185. Fochova 55/3.



Stadtrat Hohenelbe.

Ausschreibung.

Das Bürgermeisteramt bringt unter Bezug auf den Erlaß der staatl. Baubezirksleitung in Trautenau vom 21. Jänner 1925, Z. 164 hiemit die Bewerbung über die Leistung nachstehender Arbeiten zur öffentlichen Ausschreibung.

Pflasterung: ärarische Straße in Hohenelbe im km 30.870—31.684:

1. 5800 m² bestehende alte Schotterdecke bis auf eine Tiefe von 15 cm aufreißen und stellenweise das Sturzpflaster tiefer legen.
2. 1100 m³ Abraummateriale auf Wagen verladen und bis 1.5 km Entfernung verführen samt Abladen.
3. 5800 m² 15 cm starke Schotterdecke und Kalkstein-Klarschlag liefern und aufbringen auf das Straßenplanum.
4. 5800 m² 5cm starke Steinsplitt-Ausgleichung liefern und ausbreiten.
5. 5800 m² Straßen-Fahrbahn neu beschottert nach Längs- und Quergefälle mit der 15—18 Tonnen-Dampfwalze abwalzen.
6. 380 Tonnen Großpflasterwürfel aus dem Bahnwagen mittels Wagen auf die Pflasterstrecke verführen samt Auf- und Abladen. (Entfernung des Güterbahnhofes vom Schwerpunkte der Pflasterstrecke 450 m, vom Anfangspunkte 950 m, vom Endpunkte 250 m).
7. 1070 Tonnen Kleinpflastersteine aus dem Bahnwagen mittels Wagen auf die Pflasterstrecke verführen samt Auf- und Abladen, sonst wie Punkt 6.

Die mit 2 K gestempelten Anbote sind versiegelt mit der Aufschrift: „Pflasterung ärarische Straße in Hohenelbe“ versehen bis zum

25. Feber 1925, 12 Uhr mittags

dem Stadtbauamte zu übergeben. Die Arbeiten sind in der Zeit vom 15. April bis 9. Mai 1925 zu leisten, die Zufuhr der Pflastersteine in der Zeit vom 11. Mai bis 29. August 1925. Nähere Aufklärungen erteilt schriftlich und mündlich das Stadtbauamt. Für die Vergebung der Arbeiten gelten die „Allgemeinen und besonderen Bedingnisse“ des Bürgermeisteramtes. Der Stadtrat behält sich die Vergebung der Arbeiten in einzelnen Losen, wie die Ablehnung der Anbote ohne Angabe von Gründen vor. Die Oeffnung der Anbote erfolgt in der Stadtrats-Sitzung am 26. Feber 1925 im Beisein des Staatstechnikers; das Ergebnis der Verhandlung wird den Anbietern schriftlich bekannt gegeben.

Bürgermeisteramt Hohenelbe, am 31. Jänner 1925.
Der Bürgermeister: Dr. **R. Plech** m. p.

Dampfkesseleinmauerungen, Fabriksschornsteine und Industrieofenbau.

Ing.

Mayerhofer-Höllingen

Mährisch Ostrau.

Postfach 100 **Telefon 603.**

Ia. Referenzen.

Langjährige Spezialerfahrung.

Richard Herold

Komotau i. B.

Metallgießerei u. Metallwaren-Fabrik

Metallabgüsse jeder Art und Legierung in Phosphor-, Aluminium- und Nickel-Bronze, Rotguß, Messing etc. roh und appretiert, für die verschiedensten Verwendungszwecke nach eingesandten Zeichnungen oder Modellen. Sämtliche Armaturen für Gas-, Wasser- u. Dampf-Leitung, Schlauch-Holländer zu besonders billigen Vorzugspreisen. — Berieselungshähne eigenen Systems. Rohre, Fasson- u. Verbindungstücke. Lieferung raschest bei billigster Berechnung u. solidester Bedienung.

INGENIEUR-ZEITSCHRIFT

DAS BLATT DER DEUTSCHEN TECHNIKER IN DER TSCHSL. REP.

Hauptschriftleiter Professor Dipl. Ing. Dr. Alfred Birk.

Erscheint jeden zweiten Donnerstag.

Hauptschriftleitung: Prag II., Inselgasse 24, Fernruf 4634.

Schriftleitung und Verwaltung: Teplitz-Schönau, Clarystr. 4. Fernruf 405

Teplitz-Schönau, Verlag Techn. Zeitschriften, Ges. m. b. H.

5. Jahrgang. Teplitz-Schönau, 19. Feber 1925 4. Heft.

Inhalts-Verzeichnis: Einige Bemerkungen und Bezeichnungsvorschläge zur ebenen (komplexen) Vektorrechnung. Von Dr. Ing. Kafka, Ladowitz. — Ueber die physikalischen Eigenschaften der Harze. Von Dr. Justin Greger, Prag. — Persönliches. — Verschiedenes. — Bauten und Lieferungen. — Wettbewerbe. — Stellenausschreibung. — Buchbesprechungen. — PVR-Nachrichten. — Stellengesuche.

Alle Rechte vorbehalten.

Fachgruppe für Stoffwirtschaft.

Einige Bemerkungen und Bezeichnungsvorschläge zur ebenen (komplexen) Vektorrechnung.

Von Dr. Ing. **Kafka**, Ladowitz.

Ein ebener (komplexer) Vektor erfordert bekanntlich zwei Bestimmungsstücke. Diese können sein:

1. Komponenten des Vektors inbezug auf zwei gegebene Richtungen,

2. der absolute Betrag des Vektors und der Winkel (Argument), den der Vektor mit einer gegebenen Bezugsrichtung einschließt.

Zu 1.

In den weitaus meisten Fällen wird für die Komponentendarstellung eines Vektors ein rechtwinkliges Achsenkreuz verwendet. Wir wollen die senkrechte Achse als Wirkachse (w) und die wagrechte als Blindachse (b) bezeichnen. Die positiven Achsenrichtungen sollen durch Einheitsvektoren festgelegt werden, wobei wir den Einheitsvektor in Richtung der positiven Wirkachse (oben) einfach mit „1" und den Einheitsvektor in Richtung der positiven Blindachse (links) mit j bezeichnen (s. Abb. 1). Dieser Einheitsvektor kann auch als das Ergebnis einer Drehung des Einheitsvektors „1" aus der Wirkachse um den Winkel $\frac{\Pi}{2}$ entgegen dem Uhrzeigersinn entstanden gedacht werden. Zum Darstellen dieser Drehung können wir gleichfalls das Zeichen j verwenden, das aber in dieser Auffassung als ein Einheitsdreher anzusehen ist.

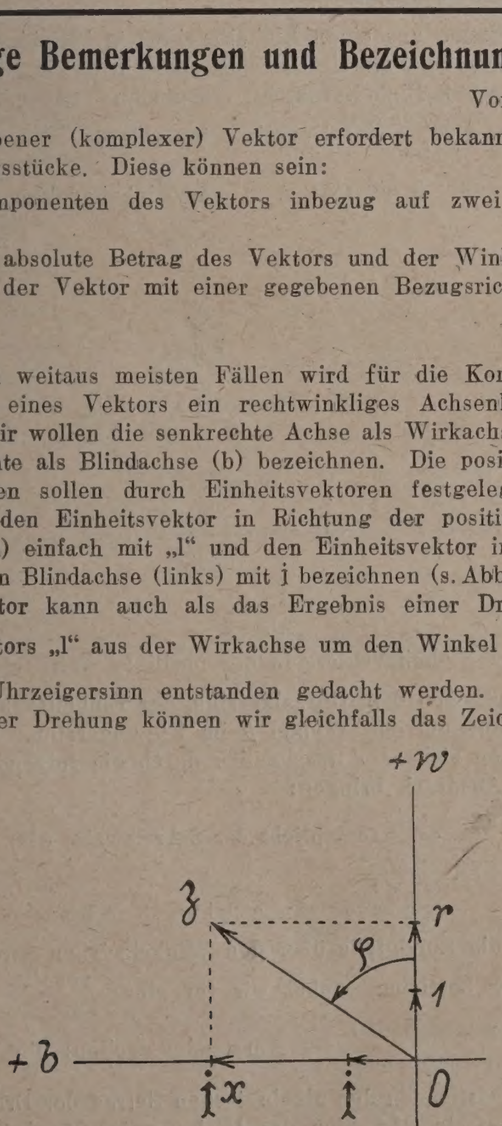


Abb. 1.

Wenn wir den Einheitsvektor j in der positiven Blindachse durch den Dreher j um $\frac{\Pi}{2}$ drehen (Bezeichnung dieser Bildung durch einfaches Nebeneinanderschreiben der beiden Zeichen), so erhalten wir den Einheitsvektor „— 1" in Richtung der negativen Wirkachse. Wir können demnach schreiben

1) . . . . $j\,j = -1.$

Im Schrifttum wird häufig $j\,j = j^2$ gesetzt. Dies ist nicht einwandfrei, da die Art der multiplikativen Verknüpfung in dem Exponenten nicht zum Ausdruck kommt. Außer der Bildung $j\,j$ wird in der ebenen Vektorrechnung auch das skalare Produkt (Bezeichnung durch einen dicken Punkt zwischen den Vektorsymbolen)

2) . . . . $j \cdot j = [j]\,[j] \cos (j, j) = 1$

verwendet, das eine andere multiplikative Verknüpfung darstellt. Wenn man schon Exponenten verwenden will, so müßte man nach Schouten die Bildung 1) etwa mit $j^{2 \ast \frown}$, die Bildung 2) mit $j^{2\cdot}$ bezeichnen.

Die Schreibweise $j^2 = -1$ verführt zum Wurzelziehen; das Ergebnis ist die geheimnisvolle Formel $j = \sqrt{-1}$. Diese Formel hat vom geometrischen Standpunkt aus keinen Sinn, wenn man das Wurzelzeichen im algebraischen Sinn auffaßt (wie es fast durchwegs geschieht). In der gewöhnlichen Rechnung mit komplexen Zahlen hängt die Einführung der imaginären Einheit $\sqrt{-1}$ damit zusammen, daß eine im Grund vektorielle Rechnungsart in ein skalares Gewand gekleidet wird. Bei der rein geometrischen Auffassung der ebenen Vektorrechnung ist dagegen die Einführung der imaginären Einheit vollkommen überflüssig. Die Möglichkeit der Gleichsetzung von j mit $\sqrt{-1}$ hat manche vom Verwenden der ebenen Vektorrechnung abgeschreckt*), die ja doch eine aus-

*) S. z. B. den Bericht von Bd. in der E. T. Z. 23, Heft 17, in dem die Natalis'sche Rechnungsart, die nur eine Abart der ebenen Vektorrechnung darstellt, als Erlösung vom Uebel des Imaginären bezeichnet **wird.**

gezeichnete Methode für die Behandlung von schwierigeren Wechselstromaufgaben darstellt.

Vektoren in Richtung der Kreuzachsen werden durch Multiplikation der bezüglichen Einheitsvektoren mit dem Betrag der Vektoren erhalten; diese Bildung wollen wir als Streckung bezeichnen.

Beispiel: Vektor in Richtung der Wirkachse: $1\,r = r$,

Vektor in Richtung der Blindachse: $\mathrm{j}\,x$.

Vektoren in Richtung der Wirkachse können demnach einfach durch lateinische Buchstaben bezeichnet werden. Vektoren in Richtung der Blindachse sind an dem mit lateinischen Buchstaben verbundenen Zeichen j zu erkennen, das als Einheitsvektor oder als Einheitsdreher angesehen werden kann. Wird in der Bildung $\mathrm{j}x$ das Zeichen j als Einheitsvektor angesehen, so stellt $\mathrm{j}\,x$ eine Streckung von j mit x dar. Wird j als Dreher betrachtet, so bringt die Bildung $\mathrm{j}x$ die Drehung eines in der Richtung der Wirkachse liegenden Vektors x um $\frac{\Pi}{2}$ entgegen dem Uhrzeigersinn zum Ausdruck.

Der Betrag x kann positiv oder negativ sein; wir müssen demnach zwischen dem algebraischen Betrag x mit Berücksichtigung des Vorzeichens und dem absoluten Betrag [x] ohne Rücksicht auf das Vorzeichen unterscheiden.

Die geometrische Zusammensetzung der Vektoren r und $\mathrm{j}x$ ergibt den Vektor (siehe Abb. 1)

3) . . . . $\mathfrak{z} = r + \mathrm{j}\,x$.

Vektoren in allgemeiner Lage sollen durch deutsche Buchstaben gekennzeichnet werden. Statt der deutschen Buchstaben könnte man auch die Bezeichnung $\hat{z}$ (nach Emde) verwenden*). Man findet auch die Bezeichnungen $\bar{z}$ und $\dot{z}$. Sie scheinen mir nicht sehr zweckmäßig, da der Strich auch für die Kennzeichnung eines Mittelwerts und der Punkt für das Kennzeichnen einer Zeitdifferentiation verwendet wird.

Den absoluten Betrag des Vektors $\mathfrak{z}$ wollen wir mit $[\mathfrak{z}]$ oder z bezeichnen. Wenn wir uns einen Einheitsvektor $\mathfrak{z}^0$ in Richtung von $\mathfrak{z}$ denken, so läßt er sich auch folgendermaßen schreiben:

4) . . . . $\mathfrak{z} = \mathfrak{z}^0\,[\mathfrak{z}] = \mathfrak{z}^0\,z$.

Zu 2)

Als Bezugsrichtung wollen wir die positive Wirkachse verwenden, von der aus die Winkel (Argumente) der einzelnen Vektoren gezählt werden. Die Zählung kann nach beiden Richtungen, also entgegen dem oder im Uhrzeigersinn erfolgen, wobei aber die gewählte Zählrichtung durch einen Pfeil oder in einer anderen geeigneten Weise anzugeben ist. Die Winkel werden dann stets im Sinn der gewählten Zählrichtung positiv gerechnet.

In Abb. 1 werde z. B. das Argument des Vektors $\mathfrak{z}$ entgegen dem Uhrzeigersinn von der positiven Wirkachse aus gezählt. Die algebraischen Beträge der Komponenten von $\mathfrak{z}$ inbezug auf die positiven Achsenrichtungen lassen sich durch folgende Gleichungen bestimmen:

5) . . . . . $\begin{cases} r = z \cos \varphi, \\ x = z \sin \varphi. \end{cases}$

Wenn die Ausdrücke 5) in 3) eingesetzt werden, ergibt sich

6) . . . . . $\mathfrak{z} = z\,(\cos \varphi + \mathrm{j} \sin \varphi) = z\,e^{\mathrm{j}\varphi}$,

wobei

7) . . . . . $\cos \varphi + \mathrm{j} \sin \varphi = e^{\mathrm{j}\varphi}$

gesetzt wurde. Die Zulässigkeit dieser Schreibweise läßt sich dadurch begründen, daß die Reihenentwicklung der einzelnen Glieder die Gleichung 7) befriedigt.

$\cos \varphi$ kann als Vektor in Richtung der Wirkachse und $\mathrm{j} \sin \varphi$ als Vektor in Richtung der Blindachse angesehen werden (s. Abb. 2). Die geometrische Zusammensetzung dieser Vektoren ergibt einen Einheitsvektor, der mit der positiven Richtung der Wirkachse den Winkel φ einschließt. Das Zeichen $e^{\mathrm{j}\varphi}$ kann demnach als Einheitsvektor, der den Winkel φ mit der positiven Wirkachse einschließt, aufgefaßt werden. Es ist aber auch möglich, es als einen Einheitsdreher zu deuten, der die Eigenschaft hat, einen mit ihm verbundenen Vektor um den Winkel φ zu drehen.

*) Diese Bezeichnung verwendet der Verf. für griechische Buchstaben (z. B. $\hat{\Phi}$).

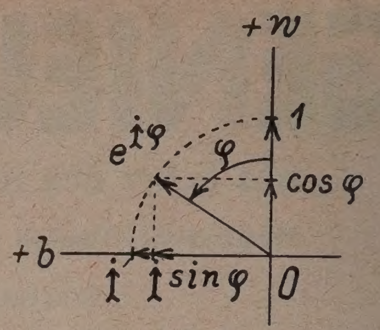


Abb. 2.

Dementsprechend kann auch die Schreibweise $\mathfrak{z} = z\,e^{\mathrm{j}\varphi}$ verschieden aufgefaßt werden. Nach der zweiten Auffassung entsteht der Vektor $\mathfrak{z}$ in der Weise, daß der Vektor z in Richtung der positiven Wirkachse (daher lateinischer Buchstabe!) durch den Dreher $e^{\mathrm{j}\varphi}$ um den Winkel φ gedreht wird; diese Auffassung wollen wir im folgenden vorziehen.

Die Schreibweise $e^{\mathrm{j}\varphi}$ hat verschiedene Nachteile. Zunächst wirkt sie auf viele abschreckend, welcher Umstand nicht zu unterschätzen ist. Viel unangenehmer ist jedoch die unbequeme Schreibweise von e-Potenzen, besonders wenn der Exponent ein umfangreicherer Ausdruck ist; dieser Nachteil spielt auch drucktechnisch eine ziemlich große Rolle. Außerdem kommt in der Schreibweise durch e-Potenzen die vektorielle Art der betreffenden Bildung nicht recht zum Ausdruck.

Es wurden daher schon früher anstelle von $e^{\mathrm{j}\varphi}$ andere Bezeichnungsweisen (z. B. $z \exp. \varphi$, $z \angle \varphi$ u. a.) verwendet. Im folgenden soll eine neue Bezeichnungsweise vorgeschlagen werden, die außer ihrer Anschaulichkeit auch noch den Vorteil besitzt, daß man mit den verwendeten Zeichen genau so rechnen kann wie mit den e-Potenzen.

Wir können uns einen Einheitsvektor in beliebiger Richtung durch den Ursprung durch Drehung eines in der positiven Wirkachse liegenden Einheitsvektors entstanden denken, wobei wir Drehungen $\frac{\text{entgegen dem}}{\text{im}}$ Uhrzeigersinn als $\frac{\text{positiv}}{\text{negativ}}$ bezeichnen wollen. In Abb. 3 entsteht z. B. der Einheitsvektor $\overrightarrow{0\,a}$ durch

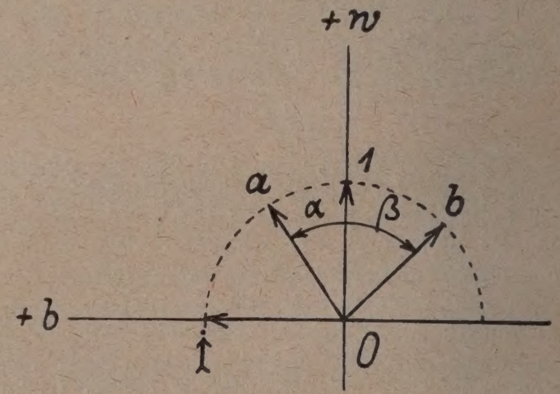


Abb. 3.

Drehung des Einheitsvektors in der positiven Wirkachse um den Winkel α entgegen dem Uhrzeigersinn, der Einheitsvektor $\overrightarrow{0\,b}$ durch Drehung um den Winkel β im Uhrzeigersinn. Diese Drehungen lassen sich sehr anschaulich durch die folgende Schreibweise zum Ausdruck bringen:

8) . . . . . $\begin{cases} \overrightarrow{0\,a} = \overset{\frown}{\alpha} & \text{(entspricht der Schreibweise } e^{\mathrm{j}\alpha}\text{)}, \\ \overrightarrow{0\,b} = \overset{\frown}{\beta} & \text{(„ „ „ } e^{-\mathrm{j}\beta}\text{)}. \end{cases}$

Sprechweise: „α links“, „β rechts“.

Durch die Rundpfeile über den Winkelzeichen wird der Sinn der Drehung bestimmt, wobei wir für eine $\frac{\text{positive}}{\text{negative}}$ Drehung einen $\frac{\text{positiven Rundpfeil} \frown}{\text{negativen Rundpfeil} \frown}$ verwenden wollen; die Winkelzeichen selbst bestimmen den algebraischen Betrag der Drehung. Die Winkel sollen stets im Sinn der Drehung der Rundpfeile positiv gerechnet werden.

Wir müssen ferner folgende Festsetzung treffen:

$$9) \ldots \begin{cases} \overset{\frown}{({}^{*}-\gamma)} = \overset{\frown}{\gamma^{*}} \text{ (entspricht } e^{j(-\gamma)} = e^{-j\gamma}\text{)}, \\ \overset{\frown}{(-\delta^{*})} = \overset{\frown}{{}^{*}\delta} \text{ (\quad „ \quad } e^{-j(-\delta)} = e^{j\delta}\text{)}. \end{cases}$$

Die Zeichen $\overset{\frown}{{}^{*}\alpha}$, $\overset{\frown}{\beta^{*}}$ . . . . . (im folgenden Rundpfeilzeichen genannt) können nach früheren auch als Einheitsdreher aufgefaßt werden, die die Eigenschaft haben, einen mit ihnen verbundenen Vektor in einem bestimmten Sinn um einen bestimmten Winkel zu drehen.

Den Vielfachen von $\frac{\Pi}{2}$ entsprechen folgende Zeichen:

$$10) \ldots \frac{\overset{\frown}{{}^{*}\Pi}}{2} = j,\ \overset{\frown}{{}^{*}\Pi} = \overset{\frown}{\Pi^{*}} = -1,\ \frac{\overset{\frown}{\Pi^{*}}}{2} = -j,\ \overset{\frown}{({}^{*}2\,\Pi)} = \overset{\frown}{(2\,\Pi^{*})} = 1.$$

Spiegelung eines Einheitsvektors inbezug auf die Wirkachse.

Das Spiegelbild des Einheitsvektors $\overrightarrow{Oa}$ (s. Abb. 4), der den Winkel α mit der positiven Wirkachse einschließt, ist der Vektor

$$11) \ldots \overrightarrow{Ob} = \overset{\frown}{\alpha^{*}} = \overset{\frown}{(-{}^{*}\alpha)} \text{ (nach 9).}$$

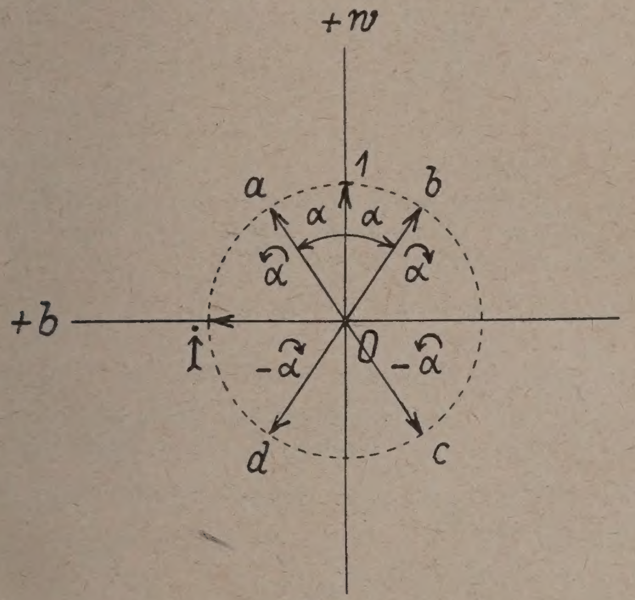


Abb. 4.

Die Spiegelung eines Einheitsvektors kann entweder durch die Richtungsumkehr des Rundpfeils oder durch die Aenderung des Vorzeichens des Winkelzeichens ausgedrückt werden.

Richtungsumkehr eines Einheitsvektors.

Von der Spiegelung streng zu unterscheiden ist die Richtungsumkehr eines Einheitsvektors, die durch Aenderung des Vorzeichens des ganzen Rundpfeilzeichens ausgedrückt wird. In Abb. 4 ist z. B.

$$12) \ldots \begin{cases} \overrightarrow{Oc} = -\overset{\frown}{{}^{*}\alpha} = -\overrightarrow{Oa}, \\ \overrightarrow{Od} = -\overset{\frown}{\alpha^{*}} = -\overrightarrow{Ob}. \end{cases}$$

Multiplikative Verknüpfungen von Einheitsvektoren.

In Abb. 5 ist

$$\overrightarrow{Oa} = \overset{\frown}{{}^{*}\alpha},\ \overrightarrow{Ob} = \overset{\frown}{{}^{*}\beta}.$$

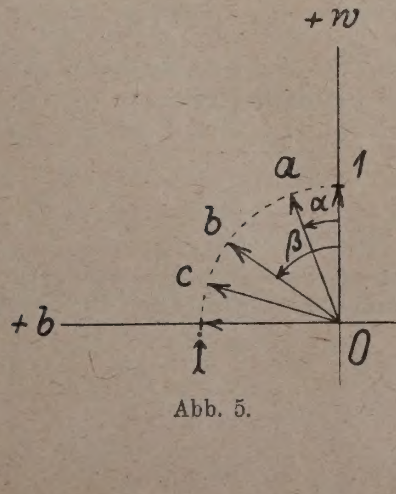


Abb. 5.

Wenn wir den Einheitsvektor $\overset{\frown}{{}^{*}\alpha}$, der den Winkel α mit der positiven Wirkachse einschließt, um den Winkel β im positiven Sinn drehen, so erhalten wir den Einheitsvektor $\overrightarrow{Oc}$, der mit der positiven Wirkachse den Winkel $\alpha + \beta$ einschließt. Diesen Vektor können wir als das Ergebnis einer multiplikativen Verknüpfung der Einheitsvektoren α und β ansehen, die wir mit Rücksicht auf ihr Ergebnis als vektorielle Multiplikation bezeichnen wollen. Die vektorielle Multiplikation soll durch einfaches Nebeneinanderschreiben der Rundpfeilzeichen bezeichnet werden:

$$13) \ldots \overrightarrow{Oc} = \overset{\frown}{{}^{*}\alpha}\,\overset{\frown}{{}^{*}\beta} = \overset{\frown}{({}^{*}\alpha + \beta)} \text{ (entspricht } e^{j\alpha}\, e^{j\beta} = e^{j(\alpha+\beta)}\text{)}.$$

Wir erhalten das gleiche Ergebnis, wenn wir vom Einheitsvektor ${}^{*}\beta$ ausgehen und diesen um den Winkel α verdrehen, d. h. diese multiplikative Verknüpfung ist kommutativ. In der Bildung 13) kann der eine Faktor auch als Einheitsdreher angesehen werden, der den anderen Faktor um das Argument des ersten dreht.

Wenn wir den Einheitsvektor ${}^{*}\alpha$ nochmals um den Winkel α drehen, so ergibt sich ein Einheitsvektor, der den Winkel $2\,\alpha$ mit der positiven Wirkachse einschließt, d. h. es ist

$$14) \ldots \overset{\frown}{{}^{*}\alpha}\,\overset{\frown}{{}^{*}\alpha} = \overset{\frown}{({}^{*}2\,\alpha)}$$

(nicht zu verwechseln mit $2\,\overset{\frown}{{}^{*}\alpha}$, welche Bildung einen Vektor von der Länge 2 darstellt, der den Winkel α mit der positiven Wirkachse einschließt.)

Wenn wir einen Einheitsvektor zunächst im positiven Sinn um den Winkel α und dann im negativen Sinn um den Winkel β drehen, so ergibt sich ein Vektor, der den Winkel $\alpha - \beta$ mit der positiven Wirkachse einschließt; wir können demnach schreiben

$$15) \ldots \overset{\frown}{{}^{*}\alpha}\,\overset{\frown}{\beta^{*}} = \overset{\frown}{(\alpha\,{}^{*}\!-\beta)} = \overset{\frown}{(\beta -{}^{*}\alpha)} \text{ (nach 9).}$$

Eine Drehung um den Winkel α im positiven Sinn kann durch eine Drehung um den Winkel α im negativen Sinn aufgehoben werden, d. h. es ist

$$16) \ldots \overset{\frown}{{}^{*}\alpha}\,\overset{\frown}{\alpha^{*}} = 1 \text{ (entspricht } e^{j\alpha}\, e^{-j\alpha} = 1\text{)}.$$

Daraus ergibt sich die wichtige Formel

$$17) \ldots \frac{1}{\overset{\frown}{{}^{*}\alpha}} = \overset{\frown}{\alpha^{*}} \text{ entspricht } \frac{1}{e^{j\alpha}} = e^{-j\alpha}\text{)}.$$

Mit Benutzung von 17) und 15) schreibt sich das Verhältnis zweier Einheitsvektoren in den Formen

$$18) \ldots \frac{\overset{\frown}{{}^{*}\alpha}}{\overset{\frown}{{}^{*}\beta}} = \overset{\frown}{{}^{*}\alpha}\,\overset{\frown}{\beta^{*}} = \overset{\frown}{(\alpha\,{}^{*}\!-\beta)}.$$

Wenn wir einen Einheitsvektor in beliebiger Reihenfolge den positiven Drehungen um die Winkel α und β und den negativen Drehungen um die Winkel γ und δ unterwerfen, so erhalten wir den Einheitsvektor

$$19) \ldots \overset{\frown}{{}^{*}\alpha}\,\overset{\frown}{{}^{*}\beta}\,\overset{\frown}{\gamma^{*}}\,\overset{\frown}{\delta^{*}} = \overset{\frown}{(\overline{\alpha+\beta}\,{}^{*}\!-\overline{\gamma\ \ \delta})} = \overset{\frown}{(\overline{\gamma+\delta} -{}^{*}\overline{\alpha-\beta})}.$$

Nach 18) können wir auch schreiben

$$20) \ldots \overset{\frown}{{}^{*}\alpha}\,\overset{\frown}{{}^{*}\beta}\,\overset{\frown}{\gamma^{*}}\,\overset{\frown}{\delta^{*}} = \frac{\overset{\frown}{{}^{*}\alpha}\,\overset{\frown}{{}^{*}\beta}}{\overset{\frown}{{}^{*}\gamma}\,\overset{\frown}{{}^{*}\delta}}.$$

Außer den im vorstehenden behandelten multiplikativen Verknüpfungen, die Drehungen entsprechen, können zwei Einheitsvektoren auch skalar miteinander multipliziert werden. Unter dem skalaren Produkt zweier Vektoren versteht man bekanntlich das Produkt ihrer Beträge mal dem cos des von ihnen eingeschlossenen Winkels. Das Produkt zweier Einheitsvektoren ist demnach gleich dem cos des von ihnen eingeschlossenen Winkels, z. B.

$$20) \ldots \begin{cases} \overset{\frown}{{}^{*}\alpha} \cdot \overset{\frown}{{}^{*}\beta} = \cos(\alpha - \beta), \\ \overset{\frown}{{}^{*}\alpha} \cdot \overset{\frown}{\beta^{*}} = \cos(\alpha + \beta). \end{cases}$$

Für die Umrechnung der durch die Rundpfeilzeichen dargestellten Einheitsvektoren auf die Koordinatendarstellung gelten die Formeln

$$21) \ldots \begin{cases} \overset{\frown}{{}^{*}\alpha} = \cos\alpha + j\sin\alpha, \\ \overset{\frown}{\alpha^{*}} = \cos\beta - j\sin\beta. \end{cases}$$

Mit Benutzung der Rundpfeilzeichen läßt sich der Scheinwiderstand $\mathfrak{z}$ mit dem Argument $\varphi(\mathfrak{z})$ folgendermaßen schreiben:

$$22) \ldots \mathfrak{z} = z\,\overset{\frown}{\varphi^{*}(\mathfrak{z})} \text{ (entspricht } z\,e^{j\varphi(\mathfrak{z})}\text{)}.$$

Das Spiegelbild von $\mathfrak{z}$ bezüglich der Wirkachse, das nach Emde mit $\check{\mathfrak{z}}$ bezeichnet werden soll, ist

23) . . . . $\check{\mathfrak{z}} = z\,\varphi\,\overset{\frown}{(\overset{*}{\mathfrak{z}})}$.

Die Multiplikation von 22) und 23) ergibt den in der Wirkachse liegenden Vektor

24) . . . . $\mathfrak{z}\,\check{\mathfrak{z}} = z^2\,\overset{\frown}{\overset{*}{\varphi}(\mathfrak{z})}\,\varphi\,\overset{\frown}{(\overset{*}{\mathfrak{z}})} = z^2$,

da nach 16) $\overset{\frown}{\overset{*}{\varphi}(\mathfrak{z})}\,\varphi\,\overset{\frown}{(\overset{*}{\mathfrak{z}})} = 1$.

Der dem Scheinwiderstand $\mathfrak{z}$ entsprechende Scheinleitwert ist

25) . . . . $\mathfrak{y} = \frac{1}{\mathfrak{z}} = \frac{1}{z\,\overset{\frown}{\overset{*}{\varphi}(\mathfrak{z})}} = \frac{1}{z}\,\varphi\,\overset{\frown}{(\overset{*}{\mathfrak{z}})}$ (nach 17).

Bei der multiplikativen Verknüpfung zweier Vektoren haben wir wieder zwischen der vektoriellen und der skalaren Multiplikation zu unterscheiden. Die vektorielle Multiplikation der Scheinwiderstände $\mathfrak{z}_1$ und $\mathfrak{z}_2$, die auch als Drehstreckung bezeichnet werden kann, ergibt den Vektor

26) . . . . $\mathfrak{z}_1\,\mathfrak{z}_2 = z_1\,z_2\,\overset{\frown}{\overset{*}{\varphi}(\mathfrak{z}_1)}\,\overset{\frown}{\overset{*}{\varphi}(\mathfrak{z}_2)} = z_1\,z_2\,\overset{\frown}{[\varphi(\mathfrak{z}_1) \overset{*}{+} \varphi(\mathfrak{z}_2)]}$ (nach 13).

Werden die Scheinwiderstände durch ihre Komponenten bestimmt, so ist bekanntlich

26a) . . . . $\mathfrak{z}_1\,\mathfrak{z}_2 = (r_1 + j\,x_1)\,(r_2 + j\,x_2) = r_1\,r_2 - x_1\,x_2 + j\,(r_1\,x_2 + x_1\,r_2)$.

Das Verhältnis zweier Scheinwiderstände ist

27) . . . . $\frac{\mathfrak{z}_1}{\mathfrak{z}_2} = \frac{z_1\,\overset{\frown}{\overset{*}{\varphi}(\mathfrak{z}_1)}}{z_2\,\overset{\frown}{\overset{*}{\varphi}(\mathfrak{z}_2)}} = \frac{z_1}{z_2}\,\overset{\frown}{\overset{*}{\varphi}(\mathfrak{z}_1)}\,\varphi\,\overset{\frown}{(\overset{*}{\mathfrak{z}}_2)} = \frac{z_1}{z_2}\,\overset{\frown}{[\varphi(\mathfrak{z}_1) \overset{*}{-} \varphi(\mathfrak{z}_2)]}$ (nach 18).

Das skalare Produkt der Scheinwiderstände $\mathfrak{z}_1$ und $\mathfrak{z}_2$ ist die Bildung

28) . . . . $\mathfrak{z}_1 \cdot \mathfrak{z}_2 = [\mathfrak{z}_1]\,[\mathfrak{z}_2]\cos(\mathfrak{z}_1, \mathfrak{z}_2) = z_1\,z_2\cos[\varphi(\mathfrak{z}_1) - \varphi(\mathfrak{z}_2)]$.

In der Komponentendarstellung ist

28a) . . . . $\mathfrak{z}_1 \cdot \mathfrak{z}_2 = (r_1 + j\,x_1)\cdot(r_2 + j\,x_2) = r_1\,r_2 + x_1\,x_2$;

da die Vektoren r_1 und $j\,x_2$ bezw. $j\,x_1$ und r_2 aufeinander senkrecht stehen, sind ihre skalaren Produkte gleich Null.

Darstellung zeitlich veränderlicher Größen.

Die Momentanwerte von zeitlich nach einem Sinusgesetz veränderlichen Größen lassen sich bekanntlich durch die Projektionen eines mit der Winkelgeschwindigkeit $\omega = 2\,\Pi\,f$ umlaufenden Vektors, dessen Betrag gleich ist dem Höchstwert der betreffenden veränderlichen Größe, auf eine feste Bezugsrichtung (Zeitlinie) darstellen. Derartige umlaufende Vektoren wollen wir nach Emde*) als Oszillatoren bezeichnen und für ihre Kennzeichnung Rundpfeile über den Vektorzeichen (z. B. $\overset{\frown}{\overset{*}{\mathfrak{e}}_m}$, $\overset{\frown}{\overset{*}{\mathfrak{i}}_m}$) verwenden. Durch derartige Oszillatoren lassen sich auch räumlich nach einem Sinusgesetz veränderliche Größen darstellen.

Um einen im positiven Sinn umlaufenden Spannungsoszillator zu bestimmen, muß seine Lage zu einer bestimmten Zeit, etwa zur Zeit $t = 0$, gegeben sein. Diese Lage wollen wir mit $\mathfrak{e}_{m\,0}$ bezeichnen; $\varphi\,(\mathfrak{e}_{m\,0})$ sei der Winkel, den der Vektor $\mathfrak{e}_{m\,0}$ mit der positiven Richtung der Zeitlinie einschließt (s. Abb. 6). Wir wollen ferner Vektoren, die in die Richtung der Zeitlinie fallen, mit lateinischen Buchstaben bezeichnen. Den Einheitsvektor in der positiven Richtung der Zeitlinie bezeichnen wir mit $\mathfrak{t}^0$. Wenn wir uns den Vektor $\mathfrak{e}_{m\,0}$ durch Drehung eines in der Zeitlinie liegenden Vektors e_m entstanden denken, so können wir schreiben

29) . . . . $\mathfrak{e}_{m\,0} = e_m\,\varphi\,\overset{\frown}{(\overset{*}{\mathfrak{e}}_{m\,0})}$.

Von der Lage $\mathfrak{e}_{m\,0}$ zur Zeit $t = 0$ dreht sich der Oszillator mit der Winkelgeschwindigkeit ω; diese Drehung läßt sich durch folgende Schreibweise zum Ausdruck bringen:

30) . . . . $\overset{\frown}{\overset{*}{\mathfrak{e}}_m} = \mathfrak{e}_{m\,0}\,(\overset{\frown}{\overset{*}{\omega}\,t})$;

$(\overset{\frown}{\omega\,t})$ stellt hier einen Einheitsdreher dar, der den Vektor $\mathfrak{e}_{m\,0}$ um den Winkel ωt dreht. Wenn wir in 30) die Beziehung 29) einführen, so ergibt sich

30a) . . . . $\overset{\frown}{\overset{*}{\mathfrak{e}}_m} = e_m\,\varphi\,\overset{\frown}{(\overset{*}{\mathfrak{e}}_{m\,0})}\,(\overset{\frown}{\overset{*}{\omega}\,t}) = e_m\,\overset{\frown}{[\varphi(\mathfrak{e}_{m\,0}) \overset{*}{+} \omega\,t]}$.

Die Projektionen des Oszillators $\mathfrak{e}_m$ auf die Zeitlinie, deren Beträge durch die skalaren Produkte von $\overset{\frown}{\overset{*}{\mathfrak{e}}_m}$ mit dem Einheitsvektor $\mathfrak{t}^0$ ausgedrückt werden können, ergeben die Momentanwerte

31) . . . . $e = \overset{\frown}{\overset{*}{\mathfrak{e}}_m}\cdot\mathfrak{t}^0 = [\overset{\frown}{\overset{*}{\mathfrak{e}}_m}]\,[\mathfrak{t}^0]\cos(\overset{\frown}{\overset{*}{\mathfrak{e}}_m}, \mathfrak{t}^0) = e_m\cos[\varphi(\mathfrak{e}_{m\,0}) + \omega\,t]$.

Die Momentanwerte von sinusförmig veränderlichen Größen können auch durch die geometrische Summe von zwei nach entgegengesetzten Richtungen umlaufenden Oszillatoren, deren Beträge gleich sind dem halben Höchstwert, dargestellt werden. Nach dieser Auffassung läßt sich der Momentanwert einer Spannung folgendermaßen schreiben (s. auch Abb. 7):

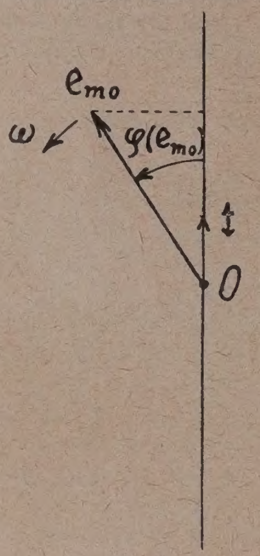


Abb. 6.

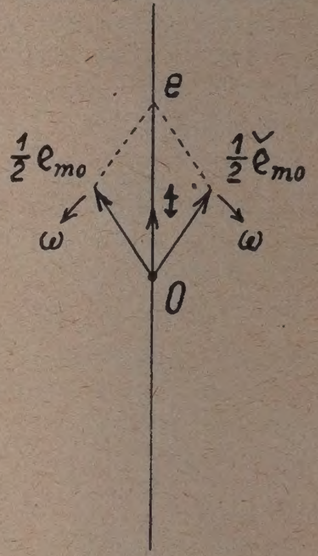


Abb. 7.

32) . . . . $e = \frac{1}{2}\,\mathfrak{e}_{m\,0}\,(\overset{\frown}{\overset{*}{\omega}\,t}) + \frac{1}{2}\,\check{\mathfrak{e}}_{m\,0}\,(\overset{\frown}{\omega\,\overset{*}{t}})$;

dabei ist $\frac{1}{2}\,\check{\mathfrak{e}}_{m\,0}$ das Spiegelbild des Vektors $\frac{1}{2}\,\mathfrak{e}_{m\,0}$ inbezug auf die Zeitlinie. Wir wollen der Einfachheit wegen im folgenden annehmen, daß e zur Zeit $t = 0$ seinen Höchstwert erreicht; es fallen dann die Vektoren $\frac{1}{2}\,\mathfrak{e}_{m\,0}$ und $\frac{1}{2}\,\check{\mathfrak{e}}_{m\,0}$ in die Zeitlinie, so daß wir schreiben können:

33) . . . . $e = \frac{1}{2}\,e_{m\,0}\,(\overset{\frown}{\overset{*}{\omega}\,t}) + \frac{1}{2}\,e_{m\,0}\,(\overset{\frown}{\omega\,\overset{*}{t}})$.

Wir lassen ferner die durch den Einheitsvektor $\mathfrak{t}^0$ bestimmte positive Richtung der Zeitlinie mit der positiven Wirkachse eines rechtwinkligen Achsenkreuzes zusammenfallen.

Wenn wir einen Strom betrachten, der gegen e eine beliebige Phasenverschiebung aufweist, so ist sein Momentanwert wie folgt zu schreiben:

34) . . . . $i = \frac{1}{2}\,\mathfrak{i}_{m\,0}\,(\overset{\frown}{\overset{*}{\omega}\,t}) + \frac{1}{2}\,\check{\mathfrak{i}}_{m\,0}\,(\overset{\frown}{\omega\,\overset{*}{t}})$.

Durch Multiplikation der Momentanwerte für Spannung und Strom erhalten wir den Momentanwert der Leistung

35) . . . $n = e\,i = \left[\frac{1}{2}\,e_{m\,0}\,(\overset{\frown}{\overset{*}{\omega}\,t}) + \frac{1}{2}\,e_{m\,0}\,(\overset{\frown}{\omega\,\overset{*}{t}})\right]\left[\frac{1}{2}\,\mathfrak{i}_{m\,0}\,(\overset{\frown}{\overset{*}{\omega}\,t}) + \frac{1}{2}\,\check{\mathfrak{i}}_{m\,0}\,(\overset{\frown}{\omega\,\overset{*}{t}})\right]$.

Wenn wir die Multiplikationen auf der rechten Seite ausführen, so ergibt sich mit Berücksichtigung von 14) und 16) die Gleichung

36) . . . . $n = e\,i = \frac{1}{4}\,e_{m\,0}\,\mathfrak{i}_{m\,0} + \frac{1}{4}\,e_{m\,0}\,\mathfrak{i}_{m\,0}\,(\overset{\frown}{2\,\overset{*}{\omega}\,t})$
$+ \frac{1}{4}\,e_{m\,0}\,\check{\mathfrak{i}}_{m\,0} + \frac{1}{4}\,e_{m\,0}\,\check{\mathfrak{i}}_{m\,0}\,(\overset{\frown}{2\,\omega\,\overset{*}{t}})$.

Die Momentanwerte der Leistung lassen sich darnach durch die Summe von zwei stetigen Vektoren

37) . . . . $\frac{1}{2}\,\mathfrak{N}_s = \frac{1}{4}\,e_{m\,0}\,\mathfrak{i}_{m\,0}$

und

38) . . . . $\frac{1}{2}\,\check{\mathfrak{N}}_s = \frac{1}{4}\,e_{m\,0}\,\check{\mathfrak{i}}_{m\,0}$

und zwei nach entgegengesetzten Richtungen mit der doppelten Winkelgeschwindigkeit $2\,\omega$ umlaufenden Oszillatoren

39) . . . . $\frac{1}{2}\,\overset{*}{\mathfrak{N}}_2 = \frac{1}{2}\,\mathfrak{N}_{20}\,(\overset{\frown}{2\,\overset{*}{\omega}\,t})$, wobei $\frac{1}{2}\,\mathfrak{N}_{20} = \frac{1}{2}\,\mathfrak{N}_s$

und

*) F. Emde, „Schwingungen und Vektoren", Arch. f. Math. u. Phys., III. Reihe, XXV., Heft 1.

40) . . . . $\frac{1}{2}\,\widehat{\mathfrak{N}_2^*} = \frac{1}{2}\,\check{\mathfrak{N}}_{20}\,\widehat{(2\,\omega^*\,t)}$, wobei $\frac{1}{2}\,\check{\mathfrak{N}}_{20} = \frac{1}{2}\,\check{\mathfrak{N}}_s$

darstellen.

$\frac{1}{2}\,\mathfrak{N}_s$ stellt einen Vektor in Richtung von $\frac{1}{2}\,i_{m\,0}$, $\frac{1}{2}\,\check{\mathfrak{N}}_s$ einen Vektor in Richtung von $\frac{1}{2}\,\check{i}_{m\,0}$ dar (s. Abb. 8). Die Beträge dieser Vektoren sind gleich, und zwar ist

41) . . . . $\left[\frac{1}{2}\,\mathfrak{N}_s\right] = \left[\frac{1}{2}\,\check{\mathfrak{N}}_s\right] = \frac{1}{4}\,e_m\,i_m = \frac{1}{2}\,E\,I$ (E, I Effektivwerte),

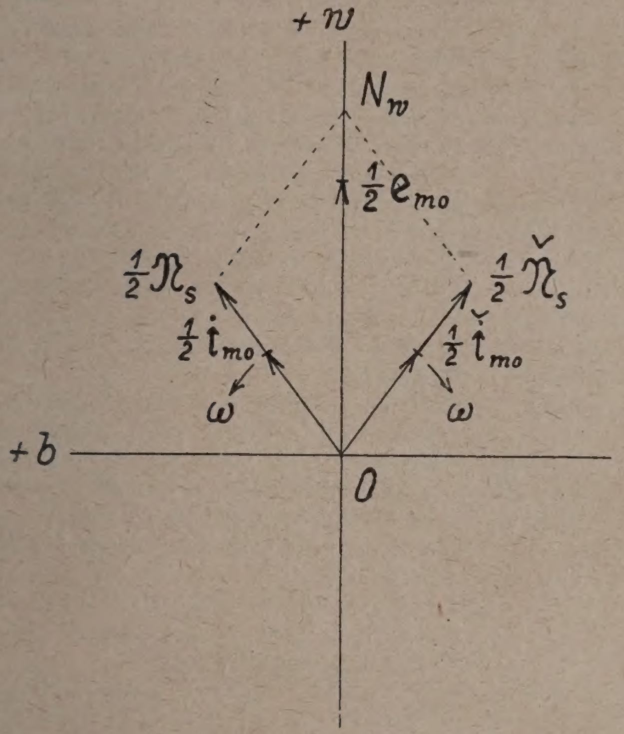


Abb. 8.

also gleich der halben Scheinleistung.

Die Projektionen von $\frac{1}{2}\,\mathfrak{N}_s$ und $\frac{1}{2}\,\check{\mathfrak{N}}_s$ auf die Wirkachse, deren Beträge durch die skalaren Produkte dieser Vektoren mit dem Einheitsvektor t^0 ausgedrückt werden können, bestimmen die halbe Wirkleistung

42) . . . . $\frac{1}{2}\,N_w = \frac{1}{2}\,\mathfrak{N}_s \cdot t = \frac{1}{2}\,\check{\mathfrak{N}}_s \cdot t = \frac{1}{2}\,E\,I\cos\varphi$

wobei

$$\cos\varphi\,(i_{m\,0}) = \cos\varphi\,(\check{i}_{m\,0}) = \cos\varphi$$

gesetzt wurde. Die geometrische Zusammensetzung der Vektoren $\frac{1}{2}\,\mathfrak{N}_s$ und $\frac{1}{2}\,\check{\mathfrak{N}}_s$ ergibt demnach die gesamte Wirkleistung N_w, die in dieser Darstellung als Vektor in Richtung der Wirkachse erscheint. Die zur Wirkachse senkrechten Komponenten von $\frac{1}{2}\,\mathfrak{N}_s$ und $\frac{1}{2}\,\check{\mathfrak{N}}_s$ heben sich auf.

Die beiden anderen Summanden in dem Ausdruck 36) für den Momentanwert der Leistung stellen, wie bereits bemerkt, Oszillatoren dar, die nach entgegengesetzten Richtungen mit der Winkelgeschwindigkeit 2ω umlaufen. Die geometrische Zusammensetzung ergibt eine Schwingung in Richtung der Wirkachse, die sich über den stetigen Wert N_w lagert.

Es ist leicht einzusehen, daß die Momentanwerte der Leistung auch durch die Projektionen der Summe des Vektors $\mathfrak{N}_s$ und des Oszillators $\widehat{\mathfrak{N}_2} = \mathfrak{N}_{20}\,\widehat{(2\,\omega\,t)}$ oder der Summe des Vektors $\check{\mathfrak{N}}_s$ und des Oszillators $\widehat{\mathfrak{N}_2^*} = \check{\mathfrak{N}}_{20}\,\widehat{(2\,\omega^*\,t)}$ erhalten werden können. Wenn der Spannungsvektor in Richtung der Wirkachse angenommen wird, so ist die Darstellung durch $\mathfrak{N}_s$ und $\widehat{\mathfrak{N}_2}$ vorzuziehen, da der Vektor der Scheinleistung $\mathfrak{N}_s$ mit dem Stromvektor $i_{m\,0}$ zusammenfällt. Die Momentanwerte der Leistung lassen sich dann in der Form schreiben

43) . . . . $n = e\,i = (\mathfrak{N}_s + \widehat{\mathfrak{N}_2}) \cdot t^0$.

In Abb. 9 stellt der konstante Vektor $\overline{O\,O'} = \mathfrak{N}_s$ die Scheinleistung und der Vektor $\overrightarrow{O'\,P_0} = \mathfrak{N}_{20} = \mathfrak{N}_s$ die Lage des Oszillators $\widehat{\mathfrak{N}_2}$ zur Zeit t = O dar. Der Oszillator $\widehat{\mathfrak{N}_2}$ dreht sich um den Punkt O' mit der doppelten Winkelgeschwindigkeit $2\,\omega$, wobei sein

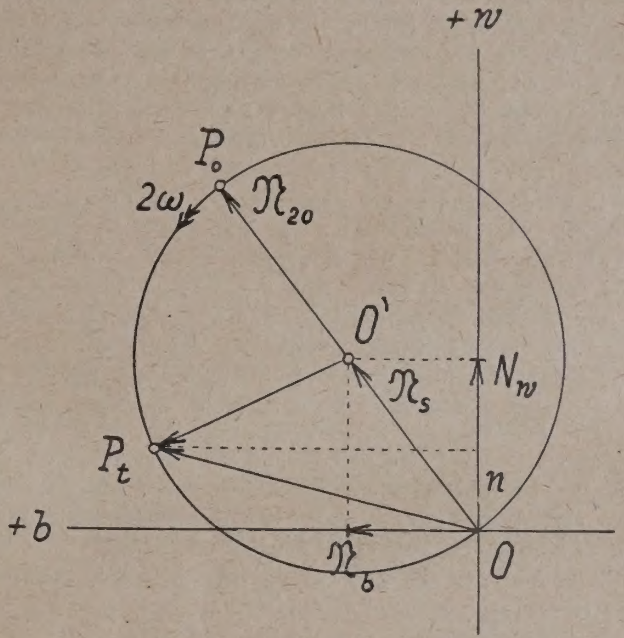


Abb. 9.

Endpunkt einen Kreis um O' als Mittelpunkt beschreibt. Wenn wir eine beliebige Lage des Endpunkts mit P_t bezeichnen, so stellt die Projektion des Vektors $\overrightarrow{O\,P_t}$ auf die Wirkachse den Momentanwert der Leistung in dem entsprechenden Augenblick dar.

Die Ableitung der Darstellung 43) der Leistung durch die Projektionen eines einzigen Vektors bezw. Oszillators rührt von Fortescue her*). Praktisch kommt es meist nicht auf die Momentanwerte, sondern auf die stetigen Teile der Leistung an, die wir auf ein rechtwinkliges Koordinatensystem beziehen können. Wenn auch die beiden Darstellungen nach 36) und 43) hinsichtlich der Momentanwerte der Leistung gleichwertig sind, so ist doch der Unterschied hinsichtlich der zur Wirksache senkrechten Komponenten der stetigen Vektoren zu beachten. In der Darstellung 36) sind die zur Blindachse senkrechten Komponenten von $\frac{1}{2}\,\mathfrak{N}_s$ und $\frac{1}{2}\,\check{\mathfrak{N}}_s$ entgegengesetzt gerichtet, während in 43) die Komponente von $\mathfrak{N}_s$ einen bestimmten Wert hat; diese Komponente stellt die sogenannte Blindleistung dar, während die Komponente von $\mathfrak{N}_s$ in Richtung der Wirkachse der Wirkleistung entspricht. Die Darstellung der Schein-, Wirk- und Blindleistung durch Vektoren ist außerordentlich zweckmäßig.**) Es ist aber daran zu erinnern, daß die Einführung eines stetigen Vektors für die Blindleistung nur einen rechnerischen Kunstgriff darstellt, dem keinerlei physikalische Bedeutung zukommt. Vom physikalischen Standpunkt ist die Darstellung nach 36), in der die zur Wirkachse senkrechten Komponenten der Scheinleistung entgegengesetzt gerichtet sind, einwandfreier.

---

*) Fortescue, Measurement of power. J. A. I. E. I. 1923, S. 205 ff.

**) Ueber die Vorzeichenbestimmung von Wirk- und Blindleistung s. den Aufsatz des Verfassers „Ein Beitrag zur Richtungsbezeichnung in Vektordiagrammen" in E. u. M. 1924, Heft 21.

Ueber die physikalischen Eigenschaften der Harze.

Von Dr. Justin Greger, Prag.

Unter dem Begriff „Harze" fassen wir bekanntlich eine umfangreiche Gruppe von Stoffen zusammen, deren äußere oder innere warenkundliche Merkmale vielfache Aehnlichkeit oder vollkommene Uebereinstimmung zeigen; ihre chemische Zusammensetzung ist trotz eingehender wissenschaftlicher Bearbeitung noch immer vielfach ungeklärt, u. zw. einmal die Beziehungen der in einem Harze vorkommenden Bestandteile zu einander, anderseits die Zusammensetzung in ihrem ganzen Umfange. Kein einziges Harz ist einheitlich, ein jedes stellt ein Gemenge von verschiedenen Körpern dar. In der Mehrzahl, wenn nicht durchweg, haben wir es mit Kolloiden zu tun. Resine, Resene und gewisse aromatische Säuren sind fast allen Harzen gemeinsam. Daneben finden sich noch Gummiarten, Cellulose, Gerbstoffe, Enzyme, Oxydasen u. s. w.

Wie wenig Sicheres wir derzeit noch über die chemische Beschaffenheit der Harze sagen können, beweist eine Arbeit O. Aschan's (Berichte der Deutschen Chemischen Gesellschaft, Heft 54 von 1921). Aschan zog aus Kolophonium einbasische, stark ungesättigte Säuren. Diese sind ketoiden Charakters und dürften eine Hydroxylgruppe enthalten. Lösungen ihrer Alkalisalze (die Säuren sind als farbloses bis schwach gelbliches Pulver oder als Körner abgesondert worden) sind dunkelgelb bis kaffeebraun. Das Ermitteln der Zusammensetzung dieser „Kolophensäuren" — sie sind von den eigentlichen Harzsäuren sehr verschieden — ist einerseits durch ihr hohes Molekulargewicht erschwert, anderseits dadurch, daß sie einer wenig oder ganz unbekannten Klasse organischer Verbindungen anzugehören scheinen.

Wir können aus den Ergebnissen dieser Arbeit ermessen, daß uns die Harze noch manche Ueberraschung bieten werden, umsomehr als das Kolophonium uns ein ziemlich klares Bild zu bieten schien.

Um vieles ungünstiger liegen die Verhältnisse bei den exotischen Harzen, welche überdies nach ihrer Handelsbezeichnung keinen zuverlässigen Stoff für genaue chemische Untersuchungen darstellen. Von manchen Harzen ist uns nicht einmal die Stammpflanze sicher bekannt, andere kommen unter oft ganz absonderlichen Bezeichnungen, bei welchen der Haupthandelsort eine große Rolle spielt, in den Verkehr. Ich habe bereits einmal den Vorschlag Wiesners, die Kopale nur nach der Stammpflanze zu benennen, für alle anderen Harze beantragt. Alle Unklarheiten wären damit aus der Welt geschafft.

Wenn es sich um das Bestimmen eines Harzes unbekannter Herkunft handelt, so bleibt uns heute trotz manchen Unsicherheiten doch nur die chemische Untersuchung, um mit einiger Sicherheit zu einem verläßlichen Ergebnis zu gelangen. Für Handel und Industrie ist dieser Weg gewöhnlich zu schwierig oder zu zeitraubend. Es sind daher wiederholt Versuche gemacht worden, schnell und ohne große Vorkehrungen bezeichnende Merkmale bestimmter Harzsorten zu finden. Für diese Versuche dienten hauptsächlich die physikalischen Eigenschaften der Harze: Härte, Dichte, Schmelzpunkte, Löslichkeit, Lichtbrechung, äußere Form und Oberflächenbeschaffenheit. Wenn diese Versuche bisher zu keinem durchgreifenden Erfolg gelangten, so liegt das an verschiedenen Umständen: die Herkunft des bearbeiteten Stoffes war nicht immer einwandfrei, daher das Untersuchungsergebnis unbewußt falsch; weiters, daß die Bearbeiter keine Rücksicht auf die Chemie der Harze nahmen. Schließlich finden wir fast niemals Angaben, auf welche Art untersucht wurde. Diese Angaben sind aber von ausschlaggebender Bedeutung, denn es ist, besonders mit Rücksicht auf die flüchtigen Bestandteile der Harze, nicht gleichgültig, unter welchen Umständen gearbeitet wird. Verschiedene Versuchsanordnung für den gleichen Stoff kann bedeutend abweichende Ergebnisse zeitigen. Wird der Gang der Untersuchung nicht genau angegeben, so ist jede Nachprüfung ausgeschlossen.

Jedes Harz unterliegt mit zunehmendem Alter gewissen Veränderungen. Solche sind bedingt durch die Autoxydation, durch Abgabe flüchtiger Stoffe (aetherische Oele z. B.), durch Verwittern und wahrscheinlich auch durch chemische Umlagerungen. Es wäre infolge dessen die erste Bedingung, sämtliche Harze in einen gleichartigen Zustand bringen zu können, was aber ganz undurchführbar ist. Es ist also nötig, jede einzelne Sorte der Harze unter ganz bestimmten, gleichbleibenden Bedingungen zu untersuchen. Es müßte z. B. durch Erhitzen auf eine bestimmte Temperatur für eine bestimmte Zeitdauer oder durch Lösung in einem stets gleichen Mittel ein Ergebnis gefunden werden, welches bei Nachprüfung unter strengstem Berücksichtigen des Arbeitsganges sich bestätigen müßte. Dazu wäre es natürlich nötig, von ein und demselben Harz verschiedene Altersstufen zu untersuchen. Schwankungen im Endergebnis ließen sich bei festgelegter Ausgangsuntersuchung wahrscheinlich herabmindern. Ich betone wieder: das untersuchte Harz muß zweifellos zuverlässig bestimmt sein.

Eine andere Ueberlegung: Da die Harze wahrscheinlich durchweg Kolloide sind, so wird es unvermeidlich sein, daß z. B. nach dem Schmelzen beim Erstarren eine Sedimentierung suspendierter Teilchen stattfindet. Dieses Sedimentieren erfolgt auch beim natürlichen Erstarren nach dem Harzfluß. Ohne weiters nachzuweisen ist diese Tatsache bei den s. g. Gummiharzen, welche bekanntlich Harzkügelchen eingebettet in einer Gummigrundmasse besitzen.

Bezüglich Löslichkeit wäre zu erwähnen, daß für einen Teil der Harze Lösungsmittel bekannt sind. Aber es sitzt auch hier wieder ein Haken. Lösung erfolgt wohl, jedoch nur teilweise. Einzelne Bestandteile werden nicht oder nur unvollkommen gelöst. Dies ist nicht zu vernachlässigen. Gäbe es ein Mittel, welches alle Harze vollkommen lösen würde, so wäre damit für das Bestimmen vielleicht alles getan.

Welche physikalischen Eigenschaften sind es nun, die heute für das Bestimmen eines Harzes brauchbar sind?

Vor allem einmal die äußere Form mancher Harzstücke, wie z. B. Knollen, Tropfen, Stalaktiten. Manche Harze haben ganz bestimmte äußere Merkmale: Rotes Akaroidharz ist plattenförmig, Siambenzoë und das Wurzelpech der Fichte zeigen schwach gewölbte Platten. Der Kieselkopal ist infolge seines Vorkommens in Flüssen abgerollt, rollsteinartig. Stocklack bildet einen Hohlzylinder. Die Form des Harzes richtet sich nach der Oberfläche und nach der Lage des Kerns, auf welchem es erstarrt.

Die Oberflächenbeschaffenheit ist nur in einigen Fällen bezeichnend. Bekannt ist die s. g. Gänsehaut des Sansibarkopals. Nach Untersuchungen von Wiesner ist die Gänsehaut eine Verwitterungserscheinung. Die ganze Oberfläche des Sansibarkopals ist bedeckt mit polygonal begrenzten Warzen. Mastix und Sandarak zeigen gleichfalls Verwitterungsschichten.

Wohl zu unterscheiden sind die Veränderungen der Oberfläche, welche durch Erstarren und jene, die durch Verwittern hervorgerufen werden. Bruchstellen zeigen nur Verwitterungserscheinungen. Sie bilden einen guten Anhaltspunkt für Vergleiche.

Abdrücke oder Einschlüsse von Pflanzenresten geben manchmal Anhaltspunkte. Allerdings ist auch hier Vorsicht angezeigt, denn es müssen die Abdrücke oder Einschlüsse nicht immer von der Stammpflanze des Harzes herrühren.

Krystallinische Körper können in einzelnen Fällen auch Fingerzeige geben. Beim Fichten- und Föhrenharz ist die Abietinsäure in krystallinischer Form im amorphen Grundstoff eingebettet. Elemi besitzt gleichfalls reichlich Krystalle, welche im Vergrößerungsglas aber erst nach Zusatz von Alkohol — also nach Lösung des Grundstoffes — sichtbar werden. Die Krystalle im „ungelösten" Harz sind nicht bemerkbar, weil der Lichtbrechungsindex des Grundstoffes gleich oder annähernd gleich ist dem der Krystalle. Die Gummiharze sind, wie schon angegeben wurde, ein Gemenge. In einer gummiartigen Masse sind winzige Harzkügelchen eingeschlossen. Die Verteilung dieser Harzkügelchen ist entweder ziemlich gleichmäßig, wie bei Gummigutt, Ammoniakum, Galbanum, oder unregelmäßig, d. h., es finden sich ganz harzfreie Stellen, so bei Asa foetida,

Olibanum, Myrrhe. Außer dem Harz sind hier oft noch aetherische Oele vorhanden.

Die Farbe der Harze ist in der Mehrzahl der Fälle gelblich. Einige Ausnahmen sind: Gummigut bräunlich, Xanthorrhoeaharz und Drachenblut rot, Siambenzoë, Gommartharz weiß, gewisse Kolophoniumarten schwarz.

Die Dichte ist sehr verschieden. Die meisten Harze sind durchscheinend, wenige ganz durchsichtig (z. B. einige Kopale) oder auch undurchsichtig: Xanthorrhoeaharz, Drachenblut u. a.

Die Löslichkeit ist, wie schon bemerkt, selten vollkommen, und wo in wenigen Fällen eine vollkommene Lösung behauptet wird, bleibt doch insofern ein Zweifel, als wir durchaus nicht überzeugt sein können, daß alle Bestandteile des betreffenden Harzes bekannt sind. Lösungsmittel sind: Alkohol, Aether, Benzol, Schwefelkohlenstoff, Chloroform, Chloralhydrat u. a. Besonders das Chloralhydrat rühmt man bei 60—80%iger Sättigung als ein gutes Lösungsmittel für viele Harze.

So sollen z. B. vollkommen gelöst werden die rezenten Koniferenharze u. Gummigutt. Dammar quillt auf, Kopale und Bernstein bleiben unverändert. Nach den Untersuchungen von Tschirch sind aber die Resene der Koniferenharze vollkommen unlöslich.

Die Härte gibt für die Kopale einen gewissen Anhaltspunkt. Es wurde von Wiesner eine Härteskala aufgestellt: 1. Sansibarkopal, 2. Mozambiquekopal, 3. Kieselkopal, 4. Gabonkopal, 5. Angolakopal, 6. Benguellakopal, 7. Kaurikopal, 8 Südamerikanischer Kopal.

Die Lichtbrechung gibt bei Berücksichtigung anderer physikalischer Umstände die Möglichkeit, mit großer Wahrscheinlichkeit die Herkunft festzustellen. Nach meinen Untersuchungen zeigt sich beim Berücksichtigen der Versuchsbedingungen, daß die Mehrzahl der Harze Brechungsindices ergibt von 1,530 bis 1,550 (Kopale, Elemi, Benzoë, Fichtenharze, Gummilack, Umiriharz, Olibanum, Sandarak, Dammar). 1,550—1,60: Fichtenharze, Chiosmastix, Manila- und Protiumelemi, sowie einige Kopale. Unter 1,530 gehen nur mexikanisches Elemi und brasilianischer Kopal Stammpflanze Hymenaea Courbaril). Ueber 1,60 bis 1,67 zeigen: Gummigutt, Guajakharz, Xanthorrhoeaharz und Drachenblut.

Die Brechungszahlen stehen in einem bestimmten Verhältnis zu den übrigen physikalischen Eigenschaften u. z. zu den Schmelzpunkten, zur Härte, Dichte und zur Löslichkeit.

Wir hätten also derzeit immerhin einfachere Mittel, wenigstens einzelne unbekannte Harze zu bestimmen, als es die chemische Zergliederung ist. Bevor aber deren Verwertbarkeit feststeht, sind noch viele Versuche notwendig.

Allerdings dürfen wir uns nicht verhehlen, daß die Schwierigkeiten aus den angeführten Gründen noch groß sind. Wann das Aufhellen aller Unklarheiten gelingen wird, läßt sich nicht absehen.

Nachstehend ein Auszug aus dem einschlägigen Schrifttum:

Bottler: Ueber physikalische Eigenschaften der Kopale (Dinglers polytechnisches Journal) 1893.
Flüchiger: Pharmakognosie des Pflanzenreiches, 3. Aufl. 1891.
Greger: Untersuchungen über die Lichtbrechung einiger Harze. (Akademie der Wissenschaften in Wien m. n. Klasse. Abt. 1. 128 Bd. 7. u. 8. Heft. 1919.
Landolt-Börnstein: Physikalisch-chemische Tabellen. 3. Aufl. 1905.
Ostwald: Grundriß der Kolloidchemie 1912.
Tschirch: Die Harze und die Harzbehälter mit Einschluß der Milchsäfte. 1906.
Wiesner: Die Rohstoffe des Pflanzenreiches, I. Bd. Harze: von J. v. Wiesner und Bamberger. 3. Aufl. 1914.

PERSÖNLICHES.

Der Vorstand der 2. Sektion des Arbeitsministeriums (Wasserwirtschaftliche Angelegenheiten), Sektionschef Ing. Emil Zimmler ist am 1. Feber d. J. in den Ruhestand getreten. An seine Stelle wurde Min.-Rat Ing. Heinrich Schumandl, der bis jetzt die Abt. 7 für Flußregulierung und Talsperren leitete, zum Sektionschef ernannt. Beide Herren haben die höhere Beamtenlaufbahn in Böhmen zurückgelegt und erfreuen sich sowohl als Techniker wie auch als Menschen ungeteilter Wertschätzung.

VERSCHIEDENES.

Vollversammlung des Deutschen Wasserwirtschaftverbandes in Reichenberg. Am 20. Jänner l. J. hat in Reichenberg die ord. Vollversammlung des Deutschen Wasserwirtschaftsverbandes in der tschsl. Republik unter dem Vorsitz von Ing. Franz Kluge, Oberaltstadt, und Guido Rotter, Oberhohenelbe, stattgefunden.

Vertreter hatten u. a. entsendet: Die Handels- und Gewerbekammer in Reichenberg, die Stadt Karlsbad, der Deutsche Hauptverband der Industrie, verschiedene Wassergenossenschaften und sonstige Fachvereinigungen.

Der Vorsitzende widmete zunächst dem verstorbenen Obmann Carl Zimmermann-Neißenau einen tiefempfundenen Nachruf.

Aus dem sodann vom Geschäftsführer, Handelskammersekr. Dr. Schmitt, erstatteten Tätigkeitsbericht ist hervorzuheben, daß der Verband mit 1. Jänner l. J. insgesamt 219 Mitglieder umfaßt, darunter eine größere Anzahl von Vereinigungen, wie beispielsweise die Verbände der Müllergenossenschaften in Böhmen, Mähren und Schlesien, einige industrielle Vereinigungen, Wassergenossenschaften usw.

Von den verschiedenen Einschreiten, die der Verband in Angelegenheit der Gesetzgebung unternommen hat, standen diejenigen in erster Reihe, welche sich mit dem Gesetz betreffend die Wasserkraftsteuer und seiner Durchführung befassen.

Da von verschiedenen Seiten eine Anlehnung an die schweizerischen Vorschriften betreffend den Wasserzins angeregt worden war, hat sich der Verband über Einladung des tschsl. elektrotechnischen Verbandes sowie des tschsl. Wasserwirtschaftsverbandes an einer gemeinsamen Studienreise nach der Schweiz und nach Tirol durch mehrere Vertreter beteiligt.

Dem Zweck der Fahrt, an der sich auch für das Finanzministerium Ministerialrat Dr. Kačirek beteiligte, dienten in erster Linie Beratungen mit den bundesgenössischen Finanzbehörden sowie mit den wichtigsten wasserwirtschaftlichen, technischen und industriellen Körperschaften der Schweiz und Tirols, wobei durch Vorträge über die steuerrechtlichen und wirtschaftlichen Verhältnisse äußerst wertvolle Auskünfte beschafft wurden, die durch die von den schweizerischen und Tiroler Stellen veranstalteten Besichtigungen bedeutenderer Wasserkraftwerke entsprechend veranschaulicht wurden.

Ueber das Ergebnis der Studienreise werden die Verbandsmitglieder noch in ausführlicher Weise unterrichtet werden. Es kann als durchaus befriedigend bezeichnet werden, insofern, als ein ausreichender Einblick in die auf der Wasserkraft in der Schweiz und in Oesterreich lastenden Abgaben und einen Vergleich mit unserer Wasserkraftsteuer ermöglicht wurde.

Im allgemeinen Tätigkeitsbericht erwähnte der Geschäftsführer sodann unter anderem das von der Verbandsleitung auf Grund umfassender Erhebungen ausgearbeitete und über Antrag der Reichenberger Kammer von der Zentrale der tschl. Handels- und Gewerbekammer den maßgebenden Regierungsstellen vorgelegte Gutachten über die beabsichtigte Abänderung der Vorschriften betreffend die Führung der Wasserbücher, welches Gutachten in Nr. 1 des heurigen Jahrganges der Mitteilungen der Zentrale der tschsl. Handels- und Gewerbekammern vollinhaltlich abgedruckt ist.

Bei den in der Hauptversammlung vorgenommenen Wahlen wurden die Rechnungsprüfer sowie sämtliche ausscheidenden Ausschußmitglieder wieder gewählt und an Stelle des ausgetretenen Paul Elster das Sekretariat für Handel, Gewerbe und Industrie in Weipert neu in den Ausschuß berufen.

In der vorhergehenden Ausschußsitzung waren Karl Wagner in Proschwitz zum Obmann, Guido Rotter in Oberhohenelbe und Alfred Mallmann der Firma J. Ginzkey in Maffersdorf zu Stellvertretern gewählt worden.

Aus dem von Ing. Rechenberg namens des Verbandsausschusses erstatteten Bericht über das Gebarungsergebnis des Vorjahres und den Voranschlag für 1925 geht hervor, daß es trotz

der immer noch wenig befriedigenden Wirtschaftslage möglich war, das Gleichgewicht aufrecht zu erhalten und daß auch aller Voraussicht nach durch Einheben der Mitgliedsbeiträge in der bisherigen Höhe die Mittel für eine ersprießliche Verbandstätigkeit im laufenden Jahre werden beschafft werden können.

Unsere Wasserkräfte. Die Zeitschrift des Oe. Ing. u. Arch. Vereines berichtet, daß an der Vltava, an der Ohře und bei Střekov Kraftwerke errichtet werden. Hoffentlich wissen die Leser in Oesterreich, wo das ist.

Ein neues Theater in Sophia. Die letzte Folge der Zeitschrift des bulg. Ing.- und Arch.-Vereines bringt einen Aufsatz über die von Prof. Dr. Martin Dülfer stammenden Pläne des neuen Nationaltheaters, eines nach den Bildbeilagen mächtigen und eindrucksvollen Gebäudes.

Eine neue Donaubrücke in Budapest. Am 20. v. M. ist die neue Donaubrücke eröffnet worden, welche die Insel Csepel mit dem linken Donauufer verbindet. Durch die Schaffung dieser Brücke wird auch der Ausbau des Csepeler Hafens rascher vor sich gehen können.

BAUTEN UND LIEFERUNGEN.

A = ausschreibende Stelle, B = Gegenstand der Ausschreibung, C = Anschrift, D = Angaben betreff Anbotbehelfe, E = Haftgeld, F = Frist.

A **Arbeitsministerium,** Bauleitung des staatl Gesundheitsamtes, B Fernsprecheinrichtung, auch für Gustshof Bohumil, C Smichow, Preslg. 6, D Bauleitung Weinberge, Hof, „Dolni Stromky" 49, E 10 000 K, F 2. März.

A **wie zuvor,** Arbeitsstelle Preßburg, B 3 Beamtenhäuser in Neutra, D Bauleitung Neutra, E 5%, F 20. März.

A **wie zuvor,** B Wasserleitung, Kanäle, Pumpanlage für Bürgerschule in Pistian, F 10. März.

A **Polit. Landesverw. Brünn,** Eisenbetonbrücke 2. Kl. über die Schwarzawa bei Jugrowitz, C u. D Lazanskyplatz 4 III, 75 K, F 14. März.

A **Staatsbahndion Königgrätz,** Elektr. Einrichtung für Werkstätten in Reichenberg, D Abt. IV/4, 60 K, E 5%, F 16. März.

A **St.B.Dion Olmütz,** B Zement, Kalk, Ziegel, C Eitelbergerstraße 2, D III/7, Str. d. tsch. Legionen, 15 K, F 3. März.

A **St.B.Dion Prag Nord,** B 2 Eisenbrücken zu 17 m l. W. Schönpriesen, C u. D Bredauergasse, 10 K, F 28. Feber.

A **wie zuvor,** B Unterbau links der Station Raudnitz, C u. D wie zuvor, E 5%, F 9. März.

A **Staatl. Bergdion Brüx,** B Abraum am Hedwigschacht, 600 000 m³, D 5 K, E 3%, F 2. März.

A **wie zuvor,** B Abraum 400 000 m³ am Julius V-Schacht, D, E, F wie zuvor.

A **Baubezirksleitung Teplitz,** tschech. Bürgerschule in Dux, 1400 m², C u. D Nordstraße 2, 60 K, F 20. März.

A **Bez.-Straßenausschuß Oderberg,** Eisenbrücke 1. Kl. in Schles.-Ostrau, 35 m l. W. (Entwurf umsonst!), F 16. März.

WETTBEWERBE.

Stadtamt Neutra: Vorentwurf für Wasserleitung, F 16. März. Preise: 10 000, 6000 u. 4000 K. Mit dem Verfasser, der ersten Preis erhält, wird über den genauen Entwurf verhandelt.

Gemeinde Schreckenstein: Friedhofspläne: II. Preise: Arch. Rücker, Aussig, und Baumeister Hantschel, Komotau, je 1500 K und III. Preise Arch. Herrmann, Aussig, und Hans Grünwald, Rumburg, je 1000 K. Angekauft wurden die Entwürfe Arch. Pickenhahn, Brüx, Dozent Wutschke, Bodenbach, Strohwick, Aussig, und Arch. Simon, Ruppersdorf. Als Preisrichter wirkten: Prof. Bauer, Tetschen, Baudirektor Ing. Krob, Aussig, Arch. Arnold, Aussig, ak. Bildhauer Ulbrich, Baumeister Thomas und W. Rubach, sämtliche in Schreckenstein. Den Vorsitz führte Gemeindevorsteher Karl Welzel.

STELLENAUSSCHREIBUNG.

Die Stadt Smyrna sucht einen Ingenieur, der im Bau von Schlachthofanlagen bewandert ist, und der sich nachher dort niederlassen will. Gefordert deutsche, allenfalls französische Sprache. Näheres Ingenieurkammer, Prag, Graben, „Koruna".

BÜCHERBESPRECHUNGEN.

Sämtliche nachstehend besprochenen Bücher und Zeitschriften sind zu beziehen durch den **Polytechnischen Verlag u. Buchhandel, Reichenberg,** Ehrlichstraße 23.

Die Anwendung der autogenen und der elektrischen Schweißung beim Bau und bei der Ausbesserung von Dampfkesseln und Dampffässern. Von Oberingenieur W. Eckermann, Altona. Mit 92 Figuren und 2 Zahlentafeln. 1924. Hamburg, Hanseatische Verlagsanstalt. 97 Seiten. Preis geh. GM. 2,—.

Die Forschungsgemeinschaft für Schmelzschweißung in Hamburg, welche die Oeffentlichkeit in den „Schriften aus Theorie und Praxis der Schmelzschweißung" mit ihren Erfahrungen bekannt zu machen trachtet, hat nunmehr als Erweiterung eines vom Verfasser am 3. Mai 1923 gehaltenen Vortrages die vorstehende Arbeit herausgebracht. Sie behandelt nach einer Einleitung, in welcher neben den Festigkeitsverhältnissen, die auf dem behandelten Arbeitsgebiete einzuhaltenden Gesichtspunkte entwickelt werden, in weiteren 3 Haupt- und 24 Unterabschnitten die Beschreibung und Beurteilung von 23 im Dampfkesselwesen und anderwärts vorkommenden Einzelausführungen, ferner die Bedingungen zur Erzielung einer guten autogenen und elektrischen Schweißung, sowie kurz aber zutreffend, das bei der Ausbildung der Schweißer Einzuhaltende und bringt schließlich in einem Anhange auszugsweise die heute giltigen gesetzlichen Bestimmungen. Da das Buch aus der Praxis hervorgegangen und für die Praxis bestimmt ist, werden keine theoretischen Erörterungen gepflogen, sondern bediglich an der Hand von technischen Ausführungszeichnungen u. Lichtbildern von Schäden und Arbeitsvorgängen, 22 an ortsfesten, ortsveränderlichen - und Schiffskesseln, an Dampffässern und beim Rohrleitungsbau durchgeführte Schweißungen im Besonderen, und der Einschweißungsvorgang in eine fest eingespannte ebene Wandung, in den allgemeinen Grundzügen behandelt. Die Ergebnisse von Festigkeitsprüfungen werden im Abschnitte XXIII, für das Verschweißen von senkrecht zueinander gerichteten Blechen und das Anschweißen von Flanschen an Rohre, in 2 Zahlentafeln vorgeführt. Da über die Verläßlichkeit der behandelten Schweißverfahren und vornehmlich über ihre Zulässigkeit für die Beseitigung von Kesselschäden, die Meinungen noch vielfach geteilt sind, müssen die Bemühungen der genannten Forschungsgemeinschaft, welche durch praktische Schweißkurse, Vorträge und Herausgabe von Druckschriften nicht allein für die Verbreitung und Verbesserung der neuen Verfahren emsig tätig ist, sondern auch der Lösung noch offener Fragen eifrig nachgeht, anerkennend hervorgehoben werden.

Ing. Julius Bauer.

C. Kersten: Brücken in Eisenbeton. 3. Teil. Rechnungsbeispiele für Balkenbrücken. (100 Seiten mit 139 Abbildung. Verlag Wilh. Ernst, Berlin W. 66. Preis geh. 4.8 GM.)

Das Büchlein des in Fachkreisen bestbekannten Verfassers behandelt in 10 Beispielen 8 Straßenbrücken von 8 bis 20 m Stw. und 2 Förderbahn- (Hochbahn-) Brücken mit mehreren Oeffnungen von 5 bis 10 m Stw., durchwegs sehr bemerkenswerte Bauwerke, die im Deutschen Reich, in Dänemark und in Schlesien (Freiwaldau) ausgeführt worden sind. Die sorgfältig ausgewählten, auch durch eine Menge Abbildungen übersichtlich und leicht faßlich erläuterten Beispiele geben dem Verfasser Gelegenheit, den Leser in die Anwendung der verschiedensten Berechnungsweisen für frei aufliegende und für durch Gegengewichte eingespannte Balkenträger (nach Dr. M. Ritter, Haberkalt u. Postuvanschitz) sowie für durchlaufende Balkenträger über 2, 4 und mehr Oeffnungen (mit Pendelstützen und mit festen Jochen) einzuführen. (Anwendung der Winkler'schen Zahlen für Vierfeldbalken, der Clapeyron'schen

Momentengleichungen, des Dr. M. Ritter'schen Verfahrens für elastisch drehbar gelagerte Balken mit veränderlichem Trägheitsmoment, der Einflußlinien nach Müller-Breslau, der Arbeiten von Prof. Dr. Mörsch, der Einflußlinientafeln von Griot, der Querschnittsbemessungstafeln von Rossin und von Geyer sowie des Verfahrens der „Belastungsgleichwerte".) Das Werk wird sicher jedem Bauingenieur als eine sehr schätzenswerte Anleitung zur sicheren Anwendung der in so vielen Werken rein theoretisch behandelten Berechnungsweisen hochwillkommen sein.

Ing. Döll.

Dampfturbinen und Turbokompressoren. Von Dr. Ing. H. Baer. Prof. a. d. Technischen Hochschule Breslau. Mit 130 Abbildungen. Verlag von B. G. Teubner, Leipzig-Berlin 1924. Band 20 von „Teubners Technische Leitfäden". Preis kartoniert GM. 4.—. 153 Seiten.

Ausgehend von einer kurzen Auseinandersetzung über die Verschiedenartigkeit der Energieumwandlung in der Kolben- und jener in der Turbomaschine und die sich hieraus ergebenden mechanischen Grundsätze für Arbeitsweise und Bau, behandelt der Verfasser in 2 weiteren Abschnitten Dampfturbine, Turbogebläse und Kompressoren und zieht schließlich im 4. Abschnitte einen aufklärenden Vergleich zwischen Turbo- und Kolbenmaschine, dem er in einem Anhange je ein ausführliches Berechnungsbeispiel einer Gleichdruckturbine und eines Turbokompressors mit 6 umfangreicheren Zahlentafeln angliedert. Hervorgegangen aus den vom Verfasser an der Breslauer Hochschule gehaltenen Vorlesungen, ist es begreiflich, daß dort wo erforderlich, auf die elementare Entwicklung der hergeleiteten 128 Beziehungen verzichtet wird und die Darstellung selbst, wiewohl sie sich allerorten der Klarheit und leichten Verständlichkeit befleißt, doch auf den notwendigen Vorkenntnissen des angehenden Ingenieurs in der Mathematik, Mechanik und Maschinenlehre weiterbaut und diese daher voll in Anspruch nimmt. Da es dem Verfasser angesichts des beschränkten Raumes auf dem die Arbeit unterzubringen war, in erster Linie darum zu tun gewesen ist, unter Hervorhebung des allen Turbinenarten Gemeinsamen, aus den mechanischen Grundlagen die entscheidenden baulichen Gesichtspunkte zu entwickeln, mußte eine größere Vertiefung in Einzelfragen unterbleiben. Nichtsdestoweniger kann aber unbedenklich ausgesprochen werden, daß das Buch die ihm zugedachte Aufgabe, den Studierenden mit dem Wesen sowie den theoretischen und praktischen Grundlagen des Dampfturbinenbaues so weit und so gründlich bekannt zu machen, daß ihm zu weiterer selbständiger und schöpferischer Arbeit der Weg geebnet wird, bestens erfüllt. Ing. Julius Bauer.

Deutsche Radio-Zeitschrift, Reichenberg. Im Jännerheft, mit dem diese Zeitschrift den zweiten Jahrgang eröffnet, enthält einen Aufsatz über die Anwendung des Funkwesens in der Erdbebenforschung und auf anderen anscheinend ferner liegenden Gebieten. Der Vorsitzende des Verbandes der Deutschen Funkwerke Dr. Walter Burstyn gibt einen Bericht über seine grundlegenden Untersuchungen betreffend die Straßenbahn als Störungsquelle für den Rundfunk. Den gegenwärtigen Stand unserer Kenntnis über Elektronenröhren mit fesselnden Ausblicken für die Zukunft behandelt nach amerikanischen Quellen ein Aufsatz: „Die kalte Röhre der Zukunft'. Das Heft enthält unter anderem einen Bericht über den Lummerschen Lautsprecher, dem vielleicht noch eine aussichtsvolle Zukunft beschieden ist, eine Uebersichtstafel über die Erweiterung der Sendetätigkeit des Prager Senders, die Tagesordnung der in Paris im April d. J. stattfindenden beiden Funktage, einen Bericht über die Jubelfeier der Deutschen physikalischen Gesellschaft u. a. m. Der auch diesmal reichhaltige Teil: „Für Bastler und Schule" bringt einen Zweiröhren-Rückkoppler mit Doppelverstärkung, Anleitung zum Bau eines einfachen Drehkondensators sowie eine für den Funkfreund besonders willkommene Anleitung zum Beseitigen von Störungen und Fehlern an der Empfangsanlage. Aus der im Druck befindlichen Feberfolge sind u. a. nachfolgende Aufsätze hervorzuheben: „Bild-Telegraphie mit und ohne Draht". „Schwebungsempfang sehr kurzer Wellen", „Erzeugung von Wechselstrom aus Gleichstrom mit einfachsten Mitteln", „Ultradynempfänger", „Empfang von ganz kurzen Wellen", „Zusammenstellbare Empfängeranlagen".

Erd- und Landstraßenbau. II. Teil: Landstraßenbau. Leitfaden für den Unterricht an Baugewerkschulen und verwandten Technischen Lehranstalten. Von Professor H. Knauer, Ingenieur, Studienrat a. d. staatl. Baugewerkschule in Essen. 4. vermehrte Auflage mit 59 Abbildungen im Text und 11 Tafeln. Verlag von B. G. Teubner in Leipzig und Berlin 1925. Band 12. der Sammlung „Der Unterricht an Baugewerkschulen." 109 Seiten. Preis kartonniert GM. 2,—.

Das Buch gibt mit Rücksicht auf den Kreis, für den es bestimmt ist, einen zwar gedrängten, bei alldem aber immerhin ziemlich erschöpfenden Ueberblick über Entwurf, Bau und Erhaltung der Straßen und kann auf volle Zeitgemäßheit insoferne auch Anspruch erheben, als die Bedürfnisse des Kraftwagenbetriebes darin ebenso bereits Berücksichtigung finden, wie die neuesten Straßenbaumaschinen und die hieher gehörigen sonstigen Geräte. Gegenüber den bisherigen Auflagen ist eine bedeutende Vermehrung der Abbildungen bei den Abschnitten Straßenquerschnitt, Kunstbauten und Straßenbaumaschinen zu verzeichnen und die Neuaufnahme des Abschnittes VI „Rücksichten auf den Kraftwagenverkehr beim Bau von Landstraßen" (hinsichtlich der Linienführung, Querschnittsbemessung und Fahrbahnausführung) hervorzuheben, doch wurde auch sonst noch, wo dies nötig und zweckdienlich erschienen ist, bei Text und Abbildungen sichtend, verbessernd und erweiternd die Hand angelegt. Der ganze Stoff wurde auf 9 Abschnitte und ein auf 3 Tafeln und 6 Textseiten untergebrachtes Entwurfbeispiel verteilt und in einzelnen Abschnitten (wie z. B. Linienführung und Bau im engeren Sinne), stellenweise unter stärkerer Heranziehung der Theorie, erschöpfender behandelt als es dem Lehrplane der Baugewerkschulen vielleicht zukommt. Diese Behandlungsweise des Stoffes ist aber eher als Vorzug des Buches zu buchen, denn sie macht aus ihm einen Lehrbehelf, den auch jeder im Straßenbauwesen nicht voll ausgebildete Techniker im Bedarfsfalle mit Vorteil zur Hand nehmen kann. Julius Bauer.

Uhlands Ingenieurkalender 1925. Begründet von Wilhelm Heinrich Uhland. 51. Jahrgang. Bearbeitet von F. Wilcke, Oberingenieur in Leipzig. In zwei Teilen. Alfred Kröner, Verlag in Leipzig. Preis Kč 28,90.

Dem neuerdings erweiterten Umfange entsprechend, erscheint der vorliegende 51. Jahrgang wieder in 2 Teilen, von denen der erste (212 Textseiten) als Taschenbuch und der zweite (443 Textseiten) für den Konstruktionstisch gedacht ist. Die erwähnte Vergrößerung erstreckt sich auf beide Teile: im ersten wurden neu eingefügt eine übersichtlicher gestaltete T-Eisentafel, Tafeln über Rippenrohre, Transmissionselemente, Rohrisolationen, Leitungskupferbelastungen und Wassermesser sowie verschiedene Formeln und Härtezahlen. Der zweite Teil wurde dagegen ergänzt durch Tafeln über Kupplungen, Lager und Faltenrohre, sowie Neuerungen bei Höchstdruckdampfkesseln und Feuerungen. Neu eingeschaltet wurde hier ein Abschnitt über Abwässerreinigung und die neuesten Angaben über Mischmetalle. Da die allgemein technischen Fächer ebenso ausgiebig — Umfang und Zweck des Kalenders immer vor Augen gehalten — vertreten sind, wie die Sonderfächer Maschinenwesen, Dampfkesselbau, Metall- und Holzbearbeitung, Hochbau, Brückenbau, Fabriksbau, Elektrotechnik, Beleuchtung und Verkehrswesen, führt der trotz aller Reichhaltigkeit immer noch handliche Kalender den Namen Ingenieurkalender nicht unberechtigt und darf wohl erwarten, daß der Wunsch des Herausgebers, nicht nur seine alten Freunde mögen ihm erhalten bleiben, sondern auch neue möchten sich hinzufinden, in Erfüllung gehe. Julius Bauer.

Flugblattbeilagen zur heutigen Ausgabe:

1. Stop-Dübel, Verkaufszentrale Zinke & Urban, Mähr. Ostrau, Masarykplatz 29. Betreffend **„Stop-Montage"**;

2. Messeamt für die Mustermessen in Leipzig, ehrenamtlicher Vertreter Emil Wäller, Prag, II., Senovazna 2, betreffend: **„Technische Messe, Leipzig"**;

3. Ignis Hüttenbaugesellschaft m. b. H., Teplitz-Schönau, betreffend: **Ofenbau — Generatorenbau.**

PVR-NACHRICHTEN:

Fernruf: 808/VIII. **Postsparkasse Verband Nr. 52233.**
Drahtanschrift: Polytechnischer Verband, Reichenberg. **„ Vortragsdienst Nr. 63891.**

PVR-Anschriften und Zusammenkünfte.

Reichenberg: Lesezimmer der Verbandskanzlei, Ehrlichstraße 23/II, geöffnet ab 1. Mai bis 30. Juni, von 14 bis 22 Uhr, die übrigen Monate von 14 bis 21 Uhr, am Montag, Mittwoch und Samstag mit Ausnahme der Feiertage. PVR-Sprechabende jeden Mittwoch abends 19 bis 22 Uhr. Funk-Gruppe jeden dritten Montag im Monate abends 19 bis 22 Uhr, beginnend mit 4. Feber. **Aussig:** Anschrift Ing. Karl Ullmann, Aussig, Teplitzerstraße 57, Ruf 585. Wöchentliche Zusammenkünfte in der Gastwirtschaft der Aussiger Turnhalle, Teichgasse, jeden Donnerstag um halb 9 Uhr abends. Die vom Kreis bezogenen Zeitschriften liegen dort auf. **Böhm. Kamnitz:** Anschrift Ing. Josef Purkert, Strickmaschinenfabrik B. Kamnitz. Ruf 31. Jeden ersten Mittwoch im Monat Vereinsabend im Gasthof Stern. **Böhm. Leipa:** Anschrift Ing. Richard Brosche, Architekt, B. Leipa, Josefsplatz 2, Ruf 170. **Braunau:** Anschrift Generaldirektor G. Gyger, Braunau i. B. Ruf 5. **Brünn:** Anschrift Obering. Hans Briggen, Brünn-Königsf ld, Riegergasse 7, Ruf 593 und 250. Jeden Mittwoch zwanglose Zusammenkunft ab 18 Uhr im Kaffee „Deutsches Haus", Brünn. Die Monatsversammlungen finden in der ersten Woche ein s jeden Monates statt, Tag und Ort wird im „Tagesboten" bekanntgegeben. **Budweis:** Anschrift Ingenieur Josef Hauptvogel, Baumeister, Budweis, Schießstattgasse 7. **Eger:** Anschrift Ingenie r Karl Petraschka, Baumeister, Eger, Jahnstraße 14. Jeden letzten Samstag des Monates Zusammenkunft in Beck's Pilsner Bierstube, Kirchstraße. **Elbegrenzgau:** (Bodenbach-Tetschen) Anschrift Direktor Karl Rühr, Tetschen, Fleischgasse. Zusammenkünfte: Jeden ersten Dienstag im Monat Monatsversammlung, jeden letzten Dienstag im Monat Ausschußsitzung im Hotel Post, in Bodenbach um 8 Uhr abends. Alle anderen Dienstage Stammtisch. **Falkenau a. E.:** Anschrift Ing. W. Rohleder, Falkenau, Schrammstraße 11. **Gablonz a. N.:** Anschrift Ing. Karl Hartmann, städtischer Baurat, Gablonz, Rathaus, Ruf 144. **Karlsbad:** Anschrift Prof. Ing. Anton Turba, Gewerbeschulinspektor, Karlsbad, Theatergasse, Haus Richardshof. Zusammenkünfte: Jeden ersten Freitag im Monat 20 Uhr im Vereinsheim Gasthof Lyon. (Ausschußsitzung nachher gemütliches Beisammensein **Leitmeritz:** Anschrift Ing. H. Bauer, Leitmeritz. Bürgerl. Bräuhaus, Ruf 6. **Mähr. Schönberg:** Anschrift Ing. Karl Brettschneider. Schneiderstraße 2, Ruf 149. **Nixdorf B. N. B.:** Anschrift Ing. Heinrich Walter, Nixdorf B. N. N. Messerstraße 461, Ruf 3. **Pilsen:** Anschrift Ing. Richard Frieb, Pilsen, Klattauerstraße 48. **Prag:** Anschrift Obering. Franz Ferg, Prag-Karolinenthal, Königstraße 66, Ruf 4833. **Reichenberg:** Anschrift Architekt Josef Effenberger, Reichenberg, Altstädterpl. 19. (Ruf 30, Ing. Hausmann.) Zusammenkünfte: Jeden zweiten Samstag im Monat um 17 Uhr nachm. Monatsversammlung jeden Mittwoch abend um 20 Uhr zwanglose Zusammenkünfte im Gasthof „Schwarzes Roß", Töpferplatz **Rumburg:** Anschrift Dir. Ing. Karl Peter, Rumburg, Staatsfachschule. (Ruf 70 Ing. Zeidler.) Jeden ersten Dienstag im Monato Zusammenkunft im Gasthof Zidek 20 Uhr **Sternberg:** Anschrift Ing. A. Fischer, Sternberg, Troppauerstraße 15, Ruf 68. **Tannwald:** Anschrift Ing. Eduard Wollmann, Tannwald, Ruf 9. Unter-Polaun. Jeden ersten Mittwoch im Monat im Gasthof „Umann", Tiefenbach regelmäßige Zusammenkunft. **Teplitz-Schönau:** Anschrift Ing. Rud. Bayer, Turn-Teplitz, Hauptstr. Nr. 61, Ruf 488. Zusammenkünfte im Gasthof „Anker", Marktplatz, 1. Stock. Jeden ersten Montag im Monat Vorstandssitzung, die übrigen Montage Sprechabende, 20 Uhr. **Trautenau:** Anschrift Dir. Ing. A. Gerteis, Trautenau, Gebirgstraße 54, Ruf 44. **Warnsdorf:** Anschrift Ba meister Anton Röttig, Warnsdorf V/1926, Ruf 191. Zusammenkunft jeden zweiten Donnerstag im Monat im Vereinszimmer der Turnhalle, um 8 Uhr abends.

Vorstehende Veröffentlichungen erscheinen in jeder Ausgabe Die Kreis-Amtswalter werden um freundliche Berichtigung und Ergänzung bezw. um rechtzeitige Mitteilung jeder Aenderung ersucht, insbesondere um Angabe von Straße, Hausnummer und Fernruf.

Mitteilungen aus dem Verbande.

Es wird aufmerksam gemacht, daß **alle** den PVR betreffenden Zuschriften **ausschließlich** an die Verbandskanzlei, Reichenberg, Ehrlichstraße 23/II, zu richten sind.

Mitgliederbewegung.

Vorliegende Anmeldungen. Zur Aufnahme in den Verband haben sich nachstehende Herren gemeldet. Satzungsgemäß erfolgt deren einmalige Veröffentlichung an dieser Stelle. Etwaige Einwendungen gegen die Aufnahme sind innerhalb vier Wochen schriftlich an die Verbandsleitung des PVR Reichenberg, Ehrlichstraße 23/II zu richten und ausführlich zu begründen.

Die Namen der Werber sind in Klammer angefügt.

Eger: Baumeister Karl Blank, Königsberg a. d. Eger (Kreis Eger). **Bodenbach:** Theobald Gebert, stud. techn., Bodenbach, Sternplatz, bei Frau Dir. Trupka, (Kreis Bodenbach). **Gablonz:** Franz Ulbrich, Chemiker, Gablonz a. N., Talstraße 23. (VK.) **Pilsen:** Georg Bröckl, Techniker, Tachau, Bahnhofstraße Nr. 993. **Warnsdorf:** Bruno Gärtner, Techniker d. Fa. E. Spiegel & Co., Warnsdorf, Schillergasse 1706/VIII (Kreis Warnsdorf).

Als Mitglieder wurden aufgenommen:

a) Ordentliche:

Aussig: Ferdinand Arlt, Chemiker der Fa. A. Schramm, Lobositz a. E. (2150/131). — **Böhm. Kamnitz:** Eduard Zahn, Elektrotechniker, Steinschönau, Alleestraße 273. (2151/34.)

Anschriften-Aenderungen:

Ferdinand Großmann, M. Techn., Düsseldorf-Rath, Ratherbroich 13/I (früher Aussig). — Dipl. Ing. Hans Wollrab, Tepl bei Marienbad (früher Charlottenburg). — Ernst Matzek, Techniker, Tetschen a. E., Obere Fischerg. 225, bei Herrn Adolf Erben, (früher Kotterbach, Slowakei). — Ing. Oswald Stern, Lobositz a. E. (früher Prag, VII.). — Ing. Karl Sturm, Teplitz, Eichwalderstr. Nr. 1535, (vorher Stöhrplatz 4). — Alfred Beck, Dolní Kubin, Slow. 3. hor. prapor, hor. techn. rota (vorher Hermannseifen).

Mitteilungen der Kreisleitungen.

Bodenbach-Tetschen: In der am 16. Dezember 1924 stattgefundenen Hauptversammlung wurden nachstehende Amtswalter gewählt: Obmann Dir. Karl Rühr; Stellv. Ing. Rud. Dörfler und Baumeister Rud. Kleinpeter; Schriftf. Alfred Mrkwiezka und Ing. Alto Hanuschka; Kassawarte: Dir. Ing. Rudolf Graf und Ing. Artur Brand; Vortragsleiter Ing. K. J. Zasche; Stellv. Ing. Ant. Sanitzky; Werbeleiter Ing. Ant. Sanitzky; Bücherwart Ing. Alto Hanuschka.

Karlsbad: In der am 19. Jänner stattgefundenen Vollversammlung wurde beschlossen, daß von nun an die Ausschußsitzungen gleichzeitig als Monatsversammlungen gelten und gleichzeitig außer den Besprechungen und Berichterstattungen, Lichtbildervorträge abgehalten werden. Die Kreisleitung hofft, daß diese Zusammenlegung einen recht zahlreichen Besuch der jeweils festgesetzten Abende wecken wird, da dadurch allen Mitgliedern die Gelegenheit geboten wird, neben einem Vortrag gleichzeitig die Ausschußsitzungen zu besuchen.

Mähr.-Schönberg. In der Hauptversammlung des Kreises Mähr.-Schönberg wurden nachfolgende Amtswalter gewählt: Obmann Ing. Viktor Telzer; Stellv. Ing. Franz Hegenbart, Aloisthal, Schriftf. Ing. Karl Brettschneider.

Teplitz. Der in der letzten Blattfolge angekündigte Vortrag Dir. Ing. Wilh. Biscans-Teplitz über „Radiophonie" wird verschoben. Er findet erst anfangs März in Turn statt und wird allgemein zugänglich sein. Die Bekanntgabe der Zeit erfolgt in den Ortsblättern. — Nächste Monatsversammlung am 2. März, 8 Uhr abends, im Gasthofe „Anker", Teplitz.

Der Mensch mit den 365 Krankheiten.

Wie viele Menschen gibt es doch, die jahraus jahrein kränklich sind, und die jeden Tag ihre besondere Krankheit haben. Heute leiden sie an Kopfschmerzen, morgen haben sie keinen Appetit, übermorgen klagen sie über Schlaflosigkeit usw.; kurz, ein solcher Mensch weiß nie recht, was ihm fehlt. Dieser Zustand ist weiter nichts als eine Folge der Nervosität, die heute noch viel zu oft vernachlässigt wird und die zu schweren, oft unheilbaren Nervenleiden führen kann.

Kopfschmerzen, Gliederreißen, Zuckungen, Rückenschmerzen, Gesichtsschmerzen, Schmerzen in Hals, Armen und Gelenken, Augenflimmern, Blutwallungen, Herzklopfen, Schlaflosigkeit, sehr lebhafte oder schwere Träume, Beklemmungen, Schwindelanfälle, Angstgefühle, übermäßige Empfindlichkeit gegen Geräusche, Reizbarkeit, Unruhe, Launenhaftigkeit, Versagen des Gedächtnisses, Klopfen in den Adern, Krämpfe (auch Lach-, Wein- und Gähnkrämpfe), Gefühl von Taubheit in den Gliedern, Zittern der Hände und Knie bei Erregung, blaue Ringe um die Augen, Ohrensausen, Impotenz, Schreckhaftigkeit, Neigung zu Trunksucht und anderen Ausschweifungen treten einzeln oder zusammen auf und sind sichere Zeichen, daß die Nerven angegriffen sind.

Nervenleiden sind Gehirn- oder Rückenmarkleiden, und sehr schwere Nervenleiden führen, wenn sie ihren Sitz im Gehirn haben, zu Geistesstörungen, zum unheilbaren Wahnsinn oder, wenn sie vom Rückenmark ausgehen, zu schweren Lähmungserscheinungen und in nicht allzu langer Zeit zum Tode.

Es ist nun gelungen, die edelsten und sehr teuren Nervennährstoffe in absoluter Reinheit zu gewinnen, und Dr. med. Robert Hahn & Co., Magdeburg 250, bringt ein solches Nerven-Nährpräparat unter dem Namen „Nervisan“ in den Handel. Dieses Präparat ist nicht identisch mit anderen, durch große Reklame angepriesenen, die irgend ein Kunstprodukt von zweifelhafter Herkunft enthalten und außerdem meistens viel teurer sind. Hören Sie, wie es beurteilt wird:

Ich bin sehr zufrieden, fühle mich jetzt viel wohler, hauptsächlich der Schlaf ist viel besser geworden, ich schlafe jetzt fast jede Nacht ununterbrochen durch, was erst nicht der Fall war.... Bruder, Justizwachtmeister........ daß ich mit Ihrem „Nervisan“ sehr zufrieden bin, ich bin mein Nervenleiden Gott sei Dank los, wofür ich Ihnen sehr dankbar bin..... Ich habe es schon vielen empfohlen und werde es auch weiter tun. Val. Göring. .... zu meiner Befriedigung kann ich Ihnen die freudige Mitteilung machen, daß ich mich wieder wohl und gesund fühle und wieder ein ganz anderer Mensch bin. Werde mich bemühen, Ihr „Nervisan“ überall zu empfehlen, danke Ihnen nochmals nachträglich Fr. Fuchs.... und viele andere mehr.

Man verlange nur die Zusendung einer kostenlosen Probe, diese erhält man sofort und außerdem ebenfalls ganz kostenlos, ein sehr interessantes Buch über das Nervensystem und seine Krankheiten, das auch sonst noch zahlreiche, für jeden Nervenleidenden wichtige Aufklärungen enthält.

Diese menschenfreundliche Handlungsweise hat schon viel Nutzen gestiftet, und es gingen bereits unzählige Dankbriefe unaufgefordert bei Dr. med. Robert Hahn & Co., Magdeburg 250 ein.

Schreiben Sie aber unbedingt heute noch, ehe Sie es vergessen und die Proben vielleicht vergriffen sind!

Stellen-Gesuche.

Für die Mitglieder der PVR dreimalige kostenlose Einschaltung, für weitere Einschaltungen erneutes Ansuchen nötig. Alle Zuschriften betr. Stellengesuche ausschließlich an die Verbandskanzlei, Ehrlichstr. 23/II, da sonst Verzögerungen im Erscheinen unvermeidlich.

Elektrotechniker.

„PVR 357“, 27 Jahre, ledig, Absolvent d. höh. techn. Lehranstalt, Monteurschule, gelernter Schlosser, Erfahrung im Bau und Betrieb von Licht- und Kraftanlagen, Ortsnetzen, Hoch- und Niederspannungsleitungen, Transformatorenstationen, sowie Telephonanlagen, gute Zeugnisse, sucht Stelle im In- oder Ausland.

„PVR 361“, ledig, vollkommen firm im Bau und Reparat. elektr. Maschinen, sicher in Berechnung und Prüfung, mit fünfjähriger Praxis in leitender Stellung in Motorenfabrik und Reparaturanstalt mit erstklassigen Referenzen, sucht sich sofort oder später zu verändern.

Maschinentechniker.

„PVR 356“, 20 Jahre, Absolvent der höh. Staatsgewerbeschule, Tschechisch in Wort und Schrift, etwas Praxis in Betrieb und Spedition, sucht Anfangsstellung.

„PVR 359“, 27 Jahre, höhere Gewerbeschule mit Matura, Fachschule für Elektrotechnik und Mechanik in Wien, deutsch, tschechisch (slowakisch zum Dienstgebrauch), sucht Stelle im In- oder Ausland.

PVR 364“, 36 Jahre alt, technisch und kaufmännisch gut ausgebildet, 15jährige gediegene Betriebs- und Büropraxis, sucht selbständige Stellung als Betriebs- oder Werkstättenleiter, Vorkalkulator oder dergl. im Maschinen- oder Eisenkonstruktionsbau.

„PVR 365“, 21 Jahre alt, höhere Gewerbeschule, Masch.-Fach, flotter Zeichner, Stenograph, sucht Stelle im Betrieb oder Büro. Beherrscht teilweise auch die tschechische Sprache.

Elektro- und Maschineningenieur

„PVR 358“, versiert in Projektierung, Akquisition, Montage und Werkstattbetrieb, speziell im Ausbau und Oekonomisierung von Industrieanlagen und Zentralen, mehrere Jahre bei Großfirmen der Elektrobranche tätig, sucht sofort Stellung.

Konstrukteur.

„PVR 362“, 28 Jahre alt, höh. Gewerbesch., 4jähr. Praxis im Bergwerks- und allgemeinen Maschinenbau, sowie einer einjähr. Praxis im Elektrofach sucht Stellung. Gute Referenzen und Zeugnisse, Eintritt event. sofort.

Bautechniker.

„PVR 363“, Techniker, durch finanzielle Notlage gezwungen, sein Studium aufzugeben, sucht Stellung. Matura mit Auszeichnung, 14 Monate Baupraxis, erfahren in Entwurf, Kostenanschlägen, Kenntnis im Tschech., Stenographie, Maschinenschreiben und Buchhaltung.

Betriebsassistent.

„PVR 360“, 24 Jahre alt, Elektroingenieur, 3½jähr. Betriebs- und Montagepraxis, Erfahrungen in der Leitung von Kesselhäusern, Werkstätten und Motorwicklerei, Lohnwesen u. Materialstatistik, sucht ab 1. Jänner 1925 Stellung.

Zur Leitung der Installations-Abteilungen für sanitäre Einrichtungen und Heizungsanlagen wird

Ingenieur

durchaus tüchtig, mit allen einschlägigen Arbeiten in Projektierung, Kalkulation und Ausführung vollkommen vertraut, mit mehrjähriger Praxis **gesucht.** Ausführl. Angebote mit lückenlosem Lebenslauf, Gehaltsansprüchen, Zeugnisabschriften und Lichtbild erbeten an die Firma **E. Rühl & Sohn,** Teplitz-Schönau.

Vertretungen

für West-, Südböhmen, Südmähren und die Slowakei vergibt:

Terranova-Gesellschaf,

ng, Gube & Co., Reichenberg.

Kalkulator

erste Kraft, durchaus erfahren und selbständig im Aufstellen von Akkordlöhnen für eine mittlere Maschinenfabrik in der Provinz für dauernde Stellung **gesucht.** Es wird nur eine Kraft mit mehrjähriger Tätigkeit in gleicher Stellung berücksichtigt. Unverheiratete wegen Wohnungsfrage bevorzugt. Angebote mit ausführlicher Schilderung der bisherigen Tätigkeit und Angabe der Gehaltsansprüche erbeten unter **„Kalkulator 10130“** an **Annonzenexp. „Piras“, Teplitz-Schönau**

OFENBAU-TECHNIKER

event. Bautechniker mit mehrjährigen Erfahrungen im Ofenbau von Spezialfirma für keram. Industrieöfen, Kessel- und Schornsteinbau für dauernd gesucht. Nur Herren, die brillante Zeichner, dispositionsfähig u. energisch sind, wollen sich melden unter **„Ofenbau 10158“** an Annoncenexpedition Piras, Teplitz-Schönau.

Verkauf von Patent- u. Lizenz-Rechten

Die Inhaber, bezw. Anmelder der folgenden tschsl. Patente wünschen dieselben zu **verkaufen** oder **Lizenz abzugeben:**

Nr.
6 130 „Walzenstrecke",
7 968 „Hängeisolator für Strakstromleitungen",
10 430 „Drucklager",
8 566 „Fräsmaschine für Zahnräder",
9 765 „Lager",
10 799 „Schmiervorrichtung für Gleitkupplungen",
4 475 „Anordnung zur Verhinderung des Abfliegens des Verschlußschiebers bei Selbstladepistolen",
4 798 „Verschluß für selbsttätige Pistolen",
8 379 „Wellenlager",
10 220 „Undurchlässige bewegliche Scheidewand zwischen zwei komprimierten Flüssigkeiten oder Gasen".

Anfragen an Patentanwaltbüro:

Dr. Ing. J. Vojáček—Ing. Hugo Bass, Prag II, Jindřišská ul. 18.

HERMANN EICHLER

Dresdnerstr. 59 **AUSSIG a. E.** Postfach Nr. 51

Lichtpauspapier-Erzeugung

Positiv **„Export-Rapit"** Negativ

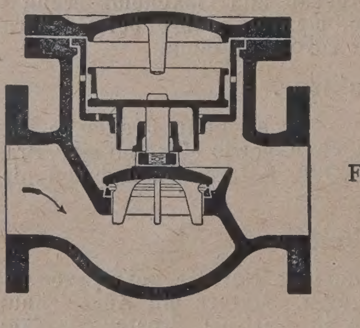
Paus-, transp. Detail- und Zeichenpapiere, Millimeterpapier, Pausleinwand, Lichtpausapparate, sämtliche Meß- und Zeichenrequisiten.

Modernst eingerichtete **Lichtpaus-Anstalt.**

RÜCKSCHLAG-VENTILE

Patente Hübner & Mayer

für Dampf und Wasser



Mit tiefliegenden Sitz und gebremstem, lose geführten Stufenkolben.

Dauernd sicher stoßfrei und geräuschlos arbeitend.

Für Hochdruckdampf- sowie für Speicheranlagen bestgeeignet.

Allen Bauarten weit überlegen.

Alle sonstigen **Armaturen für Hochdruckanlagen und Speicher:**

Dampfdruckminderventile, Überström- und Druckbegrenzventile, Rohr- und Kesselbruchventile.

Auf Wunsch zur Probe.

Maschinen-Fabrik

HÜBNER & MAYER

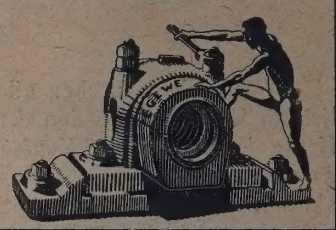
Wien, 19/1

Transmissionen

erstklassig — billig — rasch lieferbar

Ing. L. Merlet, Prag

Telefon 6185. Fochova 55/3.



Die beste Verwertung

kleinkörniger und minderwertiger Brennmaterialien, wie Lösche, Staubkohle, Schlamm, Koksstaub etc., erfolgt auf den

Křidlo-Unterwindfeuerungen

mit Ventilator-Unterwind oder Dampfstrahlgebläse.

Vorzügliche Ausnutzung. **Billigste Dampfpreise.**

Automatische Rostbeschickungsapparate (Pat. Křidlo)

(Wurf-Feuerungen) für Staub-, Nuß- und Förderkohle bestens bewährt,

Automatische Hochleistungsschwingrostfeuerung (Pat. Ullrich)

mit und ohne Unterwind, für die Verheizung hochwertiger und minderwertiger, grobkörniger und staubförmiger Brennmaterialien aller Art. Ständige Auflockerung des Brennmateriales und der Schlacke während des Betriebes. — Regulierung der freien Rostfläche und des Brennstoffvorschubes während des Betriebes. — Vollständige automatische Entschlackung mit Regulierung des Schlackenabstoßes.

Prospekte u. Voranschläge zur Rekonstruktion von Feuerungen zur Erzielung mögl. großer Ersparnisse, event. Ingenieur-Besuch auf Wunsch kostenlos

Eisengießerei und Maschinenfabrik **V. A. Křidlo, Prag—VII.**

Spezialfabrik für Sparroste und Industrie-Feuerungen.

WAYSS & FREYTAG A. G. u. MEINONG

Ges. m. b. H.

BRÜNN, Hutterteich 6.

Tel. 301/IV. Tel. 301/IV.

Vertretungen: Preßburg und Karlsbad.

Schwestergesellschaften:

Neustadt a. d. Haardt, Berlin, Bremen, Breslau, Chemnitz, Danzig, Dortmund, Dresden, Düsseldorf, Essen, Frankfurt a. M., Halle, Hamburg, Hannover, Karlsruhe, Kattowitz, Kiel, Köln, Königsberg, Leipzig, München, Nürnberg, Stettin, Stuttgart, Wien, Innsbruck, Linz, Budapest, Buenos-Aires, Rio de Janeiro.

Industrieanlagen, Brücken- und Wasserbauten, Wohnhausbau, Bauten für Berg- u. Hüttenbetriebe, Fundierungen im Bergwerkssenkungsgebiete, Stollen- und Schachtauskleidungen, Schornsteine, Kalktürme und Silos in schalungsloser Bauweise, Betonspritzverfahren (Torkretieren), Preßzementbauweise (System Wolfsholz), Simplexpfähle, Preßbetonpfähle, Landwirtschaftliche Bauten (Thermos Grünfuttersilos), Eisenbetonmaste für Seilbahnen und Starkstromleitungen

Jahres-Bezugspreis: Inland u. Nachfolgestaaten Kč 122·40 ganzjähr., Ausland Kč 153.— ganzjähr. (einschließlich 2% Umsatzst.).

Hauptschriftleitung: Prag II., Inselg. 24/III. — Verwaltung: Teplitz-Schönau, Clarystraße 4. Aufsätze an die Hauptschriftleitung. Verantwortlich im Sinne des Preßgesetzes: Ingenieur L. Karpe.

Anzeigenannahme durch die Piras A. G. (vormals Haasenstein & Vogler) in Teplitz-Schönau, Prag, Brünn, Karlsbad, Mährisch-Ostrau, Reichenberg, sowie deren sonstige Vertretungen.

INGENIEUR-ZEITSCHRIFT

DAS BLATT DER DEUTSCHEN TECHNIKER IN DER TSCHSL. REP.

Hauptschriftleiter Professor Dipl. Ing. Dr. Alfred Birk.

Erscheint jeden zweiten Donnerstag.

Hauptschriftleitung:
Prag II., Inselgasse 24, Fernruf 4634.

Schriftleitung und Verwaltung:
Teplitz-Schönau, Clarystr. 4. Fernruf 405

Teplitz-Schönau, Verlag Techn. Zeitschriften, Ges. m. b. H.

5. Jahrgang. Teplitz-Schönau, 5. März 1925. 5. Heft.

Inhalts-Verzeichnis: Zwei Eisenbahnhilfsbrücken. Von Dr. Ing. Rudolf Korn, Wien. — Beschreibung der Eilregelung der Papiermaschinen. Von Emil Navratil, Hohenstadt. — Wie kann die axiale Belastbarkeit der Querlager erhöht werden. — Die Technik im Verwaltungsdienst. Von Dr. Ing. Wieland. — Die wirtschaftliche Lage Frankreichs Ende 1924. Von Dr. Hans Glaubauf. — Unterrichtswesen. — Verschiedenes. — Wettbewerb. — Stellenausschreibungen. — PVR-Nachrichten. — Bücherbesprechungen. — Stellen-Gesuche.

Beilage: **„Prager Patentblatt", Nr. 2.** Patentaufgebote vom 15. Feber 1925.

Alle Rechte vorbehalten.

Zwei Eisenbahnhilfsbrücken.

Von Dr. Ing. **Rudolf Kern**, Oberbaurat in Mödling bei Wien.

Die beiden Brücken sind zwar keine Bauwerke bedeutenden Umfanges, aber da im Eisenbahnbetriebe ähnliche Aufgaben öfters vorkommen, so mögen die beiden Bauwerke näher beschrieben werden, weil sie einen Erfolg und einen Fehlschlag darstellen.

Bekanntlich kann man bei Hauptbahnen mit einfachen hölzernen Längsbalken nur eine Stützweite von etwa 3 m überbrücken, wenn eine Biegungsbeanspruchung von 120 kg/cm² zugelassen ist und man nicht auf Schwierigkeiten beim Beschaffen der Hölzer stoßen will. Es sind daher bei beiden Brücken die bekannten eisernen Tragwerke[1]) verwendet worden, bei denen die Schiene auf einer hölzernen Langschwelle zwischen zwei I-Trägern liegt (Querschnitt der Abb. 1); sie haben eine geringe Bauhöhe und können auch von gewöhnlichen Oberbauarbeitern zusammengeschraubt werden. Die beiden Brücken unterscheiden sich durch die Ausbildung der Widerlager.

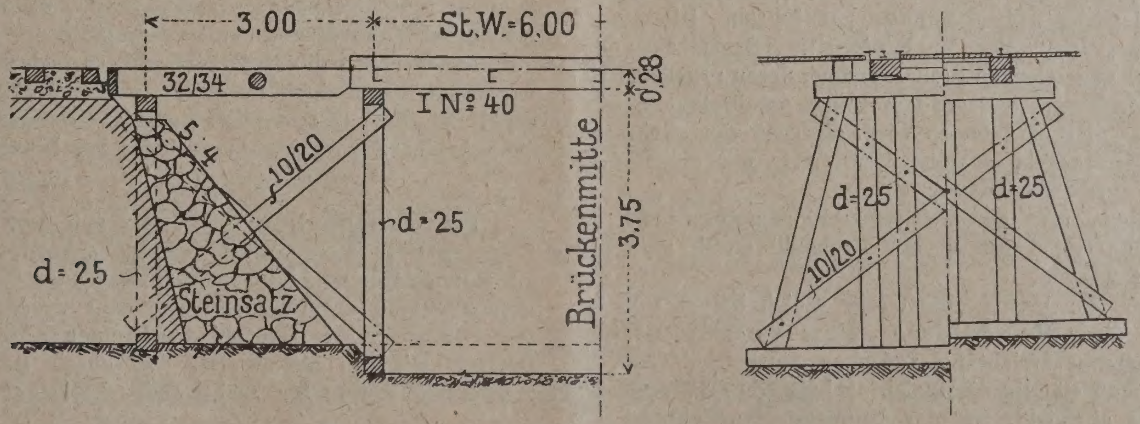


Abb. 1.

Bei der Brücke nach Abb. 1 sind je 2 Holzjoche durch Kreuze zu einem Bock vereinigt, auf dem das eiserne Tragwerk aufliegt. Die Schienen tragenden Langschwellen der Böcke sind über den Mitteljochen in die eisernen Zwillingsträgerpaare hineingesteckt. Der Damm ist frisch geschüttet, in den Böcken ist die Böschung mittels reichlich vorhandener Steine steiler gehalten. Dadurch ist der Erddruck auf die Widerlager ausgeschaltet. Die unter 5 Gleisen angeordneten Tragwerke haben sich, trotzdem sich Straße und Eisenbahn unter 58⁰ kreuzen, als äußerst steif erwiesen, sie zeigten Anfang 1919 nach vierjährigem Bestande noch keinerlei Spuren des Verfalles. Der infolge der doppelten Joche und der längeren Bedielung etwas größere Holzaufwand hat sich damit gerechtfertigt. Das weitere Schicksal der Brücken ist nicht bekannt.

Bei der Brücke nach Abb. 2 war durch einen alten Eisenbahndamm ein neues Bahngleis durchzuführen. Wegen des bedeutenden Erddruckes — ein Nebengleis liegt noch um 70 cm höher als in Abb. 2 angegeben — sind die Widerlager als hölzerne Fachwerksträger ausgebildet worden. Die Gespärre liegen in Abständen von 90 cm voneinander, jedes zweite ist durch Querriegel über und unter dem neuen Gleis gegen ein gegenüberliegendes Gespärre abgesteift. Zur Verbindung von Füllungsstäben und Gurten wurden nur Gerüstklammern verwendet. Wegen des Aufrechterhaltens des Betriebes war der Einbau der Gespärre mühsam. Beim

[1]) Näher beschrieben in der Oesterr. Woch. f. d. öff. Baudienst 1913, S. 127.

Entwurfe sind die beiden Aussteifungsriegel in der gewöhnlichen Weise nur auf Knickung berechnet worden; dabei

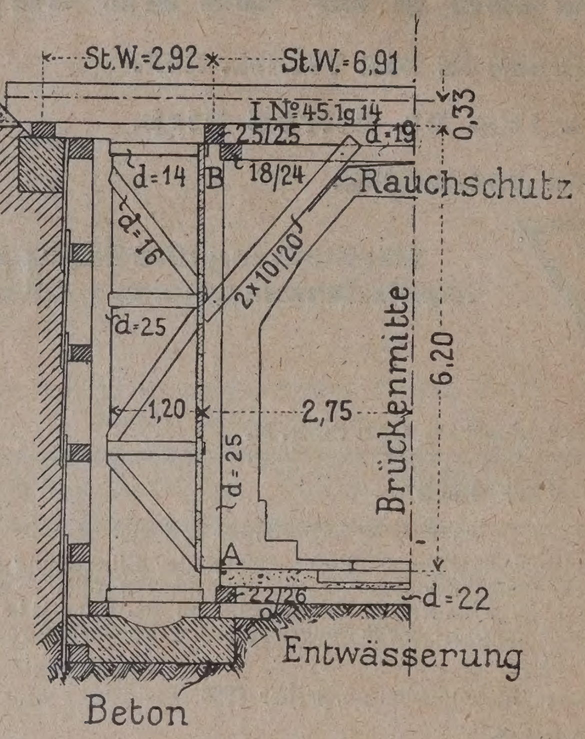


Abb. 2.

ist unbeachtet geblieben, daß bei A und B in den wagrechten Wechselbalken und in den lotrechten Gurten das Holz senkrecht zur Faser rechnungsmäßig schon mit 38 kg/cm² beansprucht wird[2]) (was sich mit einem geringen Mehraufwande durch unmittelbare Absteifung eines jeden Gespärres hätte vermeiden lassen); außerdem ist ein oder der andere von den unteren Querriegeln durch Oberbauschwellen belastet worden. Infolgedessen zeigten sich bei einzelnen Gespärren nach kaum einjährigem Betriebe starke Zusammenpressungen bei A und B. Es traten Verschiebungen bis zu 5 cm nach innen auf. Ueberdies waren die Widerlager zum Schutz gegen Feuer innen nicht nur mit Holz verschalt, sondern auch noch ganz mit Schotter ausgefüllt worden, was sich als besonders schlecht erwies. Denn dadurch wurde innerhalb der Gespärre künstlich ein neuer Erddruck geschaffen und das vollständige Ueberwachen und Trockenhalten der Hölzer unmöglich gemacht. Als das Holz dann stark zu faulen anfing und Schwamm auftrat, nahmen die Ausbauchungen und Verdrückungen der inneren Ständer immer mehr zu, und es zeigten sich an allen Verbindungsstellen starke Zusammenpressungen. Daher war man froh, das Bauwerk bei Kriegsende nach kaum dreijährigem Bestande wieder abtragen zu können. Der Holzaufwand war ganz bedeutend; trotz des Kreuzungswinkels der beiden Bahnachsen von 50° wäre eine ähnliche Lösung wie bei Abb. 1 wegen der viel klareren Kräfteverhältnisse und des besseren Trockenhaltens vorteilhafter gewesen.

[2]) Diese Brücke bildet einen guten Beleg zu den Ausführungen in der Zeitschr. d. Oest. Ing. u. Arch. Ver. 1923, S. 143.

Beschreibung der Eilregelung für Papiermaschinen.

Von Emil **Navratil**, Hohenstadt.

I. Einleitung.

Die Erzeugung des Papiers stellt an die elektrischen Maschinen, die zum Antriebe der Papiermaschinen verwendet werden, sehr hohe Anforderungen. Die Arbeitsweise der Papiermaschinen bringt es mit sich, daß von den Antrieben zum Erzielen von gleichmäßigem Papier verlangt werden muß, daß die einmal eingestellte Motorgeschwindigkeit ganz genau gleich gehalten wird, unabhängig von den Aenderungen, die an der Papiermaschine vorgenommen werden oder die vom Kraftwerk oder sonstwo herrühren. Deshalb wird von den Papiermaschinenantrieben in den meisten Fällen eine sehr weitgehende Regelbarkeit verlangt.

Die Regelung kann, solange ein nicht zu großer Regelbereich erforderlich ist, bei Gleichstrommotoren durch Aendern des Feldes erreicht werden. In den meisten Fällen wird aber ein so großer Regelbereich verlangt, daß es zweckmäßig ist, dem Motor außerdem eine veränderliche Ankerspannung zuzuführen. Diese wird erzeugt durch eine von beliebiger Kraftquelle (Drehstrom- oder Gleichstrommotor) angetriebene Steuerdynamo, deren regelbare Erregung einem vorhandenen Netz oder einer unmittelbar gekuppelten Erregermaschine entnommen wird, die entweder allein zum Speisen des Papiermaschinenmotors dient, oder mit einem Netz steter Spannung zusammenarbeitet.

Bei allen Regelarten des Papiermaschinenmotors kann die selbsttätige genaue Gleichhaltung der Drehzahl durch eine Eilregelung erreicht werden.

Jeder Regler, der irgend eine Größe gleich halten soll, besteht immer aus einer Meßvorrichtung, einer Verstellvorrichtung und einer Kuppelungsvorrichtung zwischen diesen beiden. Die Meßvorrichtung muß ständig die gleich zu haltende Größe messen und sobald diese abweicht, mit der Kuppelungsvorrichtung, die Verstellvorrichtung in Bewegung setzen, um die ursprüngliche Höhe wieder herzustellen.

Meßvorrichtung.

Die Hauptanforderung, die an die Meßvorrichtung zu stellen ist, besteht darin, daß die gleich zu haltende Größe, in diesem Falle also die Drehzahl des Papiermaschinenmotors, möglichst genau gemessen wird, und daß die Messung unabhängig von jedem anderen Einfluß als dem der Drehzahl ist.

Im vorliegenden Falle wird nun die Drehzahl durch Messen der Spannung einer mit den Papiermaschinen verbundenen Tachometerdynamo geregelt. Diese Spannung ist erstens von der Drehzahl des Motors und zweitens von der Feldstärke der Tachometerdynamo abhängig. Der Regler kann also nur dann einwandfrei arbeiten, wenn dieses Feld gleich gehalten wird, auch wenn sich die Spannung, an der die Feldwickelung liegt, aus irgend welchen Ursachen ändert. Die Tachometerdynamos werden zu diesem Zweck eigens ausgeführt; außerdem aber wird der Erregerwickelung ein Eisendrahtwiderstand vorgeschaltet, der bekanntlich in bestimmtem Zustande die Eigenschaft hat, auch bei ziemlich stark veränderter Spannung stets nur Strom annähernd gleicher Stärke hindurch zu lassen.

Die Kuppelungsvorrichtung, die von der Tachometerdynamo betätigt wird, wird dargestellt durch ein Eilrelais, das an die Spannung der Tachometerdynamo unter Vorschaltung eines einstellbaren Widerstandes angeschlossen ist.

Aendert sich die Motordrehzahl, so ändert sich die der Spule des Relais zugeführte Spannung und dementsprechend die Lage des Relais-Kernes gegenüber der feststehenden Spule. Diese Bewegung des Kernes wird verwendet zur Betätigung der

Verstellvorrichtung.

Die Verstellvorrichtung besteht aus dem Feldregler, der solange verstellt werden muß, bis durch Aendern der dem Papiermaschinenmotor zugeführten Spannung oder durch Aendern seines Feldes dessen ursprüngliche Drehzahl wieder herbeigeführt ist. Der Feldregler wird hierbei durch einen Eilreglermotor verstellt. Betätigt wird in der Weise, daß durch Bewegen des Kernes des Eilregelmotors für Rechts- oder Linkslauf eingeschaltet wird.

Die Rückführung.

Die bis jetzt geschilderte Einrichtung unterscheidet sich nicht wesentlich von den gewöhnlichen trägen Regelvorrichtungen. Diese haben den Nachteil, daß sie nur sehr langsam Vorgängen zu folgen vermögen, während sie bei schnell verlaufenden Störungen überregeln und dabei leicht in dauerndes Pendeln geraten.

Um dies nach Möglichkeit zu vermeiden, erhält das Eilrelais eine Rückführungseinrichtung. Sobald der Eilregelmotor eingeschaltet wird, wird auch ein mit diesem Motor gleich geschalteter

Hilfsmotor eingeschaltet. Von diesem wird ein ständig erregter Elektromagnet gedreht. Dadurch werden in einer metallischen Trommel Wirbelströme und ein Moment erzeugt, das den mit der Trommel verbundenen Hebel von den Kontakten abschaltet, sobald von dem Eilrelais nicht mehr eine größere Kraft in entgegengesetzter Richtung ausgeübt wird.

Stärke des Feldes, des Elektromagneten usw. werden nun beim Prüfen des Antriebes so eingeschaltet, daß der Kontakt rechtzeitig abgehoben und Ueberregeln vermieden wird.

Einstellen der Papiergeschwindigkeit.

Hiezu dient der dem Eilrelais vorgeschaltete Potentialregler. Durch Verstellen des Relais wird der Widerstand im Kreise der Tachometerdynamo und des Eilrelais geändert; der Strom des Eilrelais ändert sich zunächst ebenfalls, und der Eilregelmotor verstellt den Feldregler, bis durch Aenderung der Motordrehzahl und infolgedessen Aenderung der Spannung der Tachometerdynamo der normale Strom des Eilreglers wieder hergestellt ist und die Geschwindigkeit des Motors der neuen Stellung des Potentialreglers entspricht.

Um eine sehr große Stufenzahl und dadurch ein äußerst feines Einstellen der Papiergeschwindigkeit zu erreichen, ist der, wie ersichtlich, als eigentliches Steuerwerk dienende Regler ausgeführt, d. h., er ist zusammengesetzt aus einem Grobregler mit ungefähr 20 Stufen und einem Feinregler, der jede Stufe des Grobreglers in etwa 44 Stufen zerlegt. Insgesamt ergibt sich also eine Stufenzahl von $20 \times 44 = 880$. Grob- und Feinregler sind derart miteinander verbunden, daß durch das Bewegen eines einzigen Handrades beide in der richtigen Reihenfolge betätigt werden.

Das Anfahren und Stillsetzen.

Ebenso wie jeder Motor beim Anfahren angelassen werden muß, also nicht ohne weiteres unter eine hohe Spannung gesetzt werden darf, ist das auch mit dem Papiermaschinenmotor der Fall. Es muß also dafür gesorgt werden, daß es nicht möglich ist, den Motor unter Spannung zu setzen, wenn nicht der Feldregler in der Nullstellung ist.

Außerdem macht es der Betrieb von Papiermaschinen erwünscht, den Papiermaschinenmotor von verschiedenen Stellen aus plötzlich stillsetzen zu können. Um diesen Forderungen gerecht zu werden, wird ein selbsttätiger Spannungsrückgangschütz angeordnet, dessen Spannungsspule durch Druckknöpfe stromlos gemacht werden kann, wodurch der Papiermaschinenmotor ausgeschaltet wird. Ferner ist dem Feldregler ein Ausweichenschalter beigegeben, der so geschaltet ist, daß bei ausgeschaltetem Schütz dieses nur eingeschaltet werden kann, wenn erst der Feldregler in die Nullstellung zurückgebracht wird.

Beim Ausschalten des Schützes würde bei dem beschriebenen Antrieb der Feldregler von dem Eilreglermotor in die Stellung für die höchste Geschwindigkeit des Motors gebracht werden. Es würde also gerade das Gegenteil von dem erreicht werden, was für die Wiederinbetriebsetzung des Motors erforderlich ist. Um zu erreichen, daß beim Ausschalten der Feldregler vom Eilregelmotor in die Nullstellung gebracht wird, ist die Stromzuführung zu den Schaltkontakten für den Eilreglermotor von der Stellung des Schützes abhängig gemacht. Solange das Schütz eingeschaltet ist, geht der Vorgang in der oben beschriebenen Weise vor sich. Löst sich dagegen das Schütz aus, so wird die Stromzuführung zu den Schaltkontakten unterbrochen, und zwar so, daß der Feldregler in die Nullstellung zurückgedreht wird. Sobald der Feldregler in der Nullstellung angelangt ist, wird der Eilreglermotor durch einen Endausschalter abgeschaltet.

Um jetzt wieder anzufahren, muß in erster Linie das Schütz durch den oben erwähnten Ausweichschalter wieder eingeschaltet werden. Dieser Ausweichschalter wird durch die Kontaktkurbel des Feldreglers selbst betätigt. Es muß also erst der Feldregler aus seiner Nullstellung gebracht werden. Dies geschieht dadurch, daß auf den Anfahrdruckknopf gedrückt und dadurch der Eilreglermotor eingeschaltet wird. Vor dem Anfahren ist der Potentialregler in seine Nullstellung zu bringen, da die Schaltung, um ein langsames Anfahren zu gewährleisten, so getroffen ist, daß der Eilreglermotor erst Strom erhält und anläuft, wenn der Potentialregler in der Nullstellung steht. Sobald der Feldregler durch den Ausweichschalter das Schütz eingeschaltet hat, ist der normale Betriebszustand hergestellt und es kann durch Verstellung des Potentialreglers weiter angefahren und die gewünschte Papiergeschwindigkeit eingestellt werden.

Um zu verhindern, daß der Eilreglermotor den Feldregler über die Endlage hinaus verstellen kann, ist ebenso wie in der Nullstellung ein Endausschalter angebracht, durch den der Motor in diesem Falle abgestellt wird.

Aufbau und Aufstellung der Vorrichtungen.

Der Eilreglermotor ist an den Feldregler angebaut und der Potentialregler auf ihn aufgebaut. Die Druckknöpfe für Anfahren und für Stillsetzen sind seitlich angeordnet. Grob- und Feinregler haben je eine Einteilung, die den jeweiligen Stand des Reglers erkennen läßt; außerdem ist bei dem Grobregler Platz zum Anbringen einer Einteilung für die Papiergeschwindigkeit frei gelassen.

Ferner wird auf Wunsch ein Stromzeiger und ein von der Tachometerdynamo beeinflußter Spannungszeiger aufgebaut, dieser für Papiergeschwindigkeit eichbar. In dieser Weise ist es möglich, mit Hilfe einer einzigen Vorrichtung alle für den Betrieb des Papiermaschinenmotors erforderlichen Handgriffe zu bewirken und außerdem Papiergeschwindigkeit und Stromstärke abzulesen. Diese Vorrichtung wird zweckmäßigerweise auf der Bedienungsseite der Papiermaschine aufgestellt.

Im Notfalle, wenn ohne Eilregelung gearbeitet werden soll, ist ein seitlich angeordnetes Handrad des motorischen Antriebes herauszuziehen, wodurch eine Kuppelung zwischen dem Eilreglermotor und Feldregler gelöst wird und der Feldregler von Hand betätigt werden kann.

Die übrigen Vorrichtungen, wie Eilrelais mit Rückführungsvorrichtung, Schaltwerk und Schütz werden zweckmäßig in die Schalttafel eingebaut.

Zusammenfassung.

Die Eilregelung der Papiermaschinen ist anwendbar für alle Arten der Geschwindigkeitsregelung der Papiermaschinenmotoren. Die Papiergeschwindigkeit ist mit einem einzigen Handgriff äußerst feinstufig regelbar und die einmal eingestellte Geschwindigkeit wird beim Betrieb mit Eilregelung selbsttätig genau gleich gehalten. Sämtliche Anlasser-Regler sind zusammengebaut, so daß auch für den Fall, daß ohne selbsttätige Regelung gearbeitet werden soll, das Weiterführen des Betriebes mit Handregelung ermöglicht ist.

Stromstärke und Papiergeschwindigkeit können zu jeder Zeit unmittelbar abgelesen werden.

In Notfällen ist plötzliches Stillsetzen der Papiermaschine mit beliebig an der Maschine angebrachten Druckknöpfen möglich. Die Schaltung ist in allen Teilen als Sicherheitsschaltung derart ausgeführt, daß falsches Betätigen unmöglich ist.

Wie kann die axiale Belastbarkeit der Querlager erhöht werden.

Die Verwendung der Radiallager auch für axiale Drücke ist im Kraftwagenbau viel bekannt, hingegen ist diese Tatsache im Maschinenbau nicht so geläufig; so werden im Pumpenbau auch noch Längslager verwendet, wo Querlager besser am Platze wären; aus diesem Grunde dürfte vielleicht die nachstehende Mitteilung willkommen sein. Die Schriftleitung.

Ein Querlager muß bis zu einem gewissen Grade auch axiale Belastungen aufnehmen können. Jedes Querlager, das als „Festlager" d. h. mit festem Innen- und Außenring eingebaut ist, wird mehr oder minder axial beansprucht. In manchen Fällen, z. B. bei schnellaufenden Wellen senkrecht stehender Motoren können gebräuchliche Längslager infolge der großen Fliehkraft nicht verwendet werden. Entweder kommen dann Sonderausführungen von Längslagern in Betracht, oder, wenn möglich, müssen die Querlager so stark gewählt sein, daß sie die axialen Belastungen die meist nur durch das Eigengewicht der Welle mit Zubehör (bei Elektromotoren, Gewicht des Läufers) bedingt sind, mit aufnehmen

können. Daher besteht das Bestreben, daß sie nicht nur radialen sondern auch möglich axialen Anforderungen genügen.

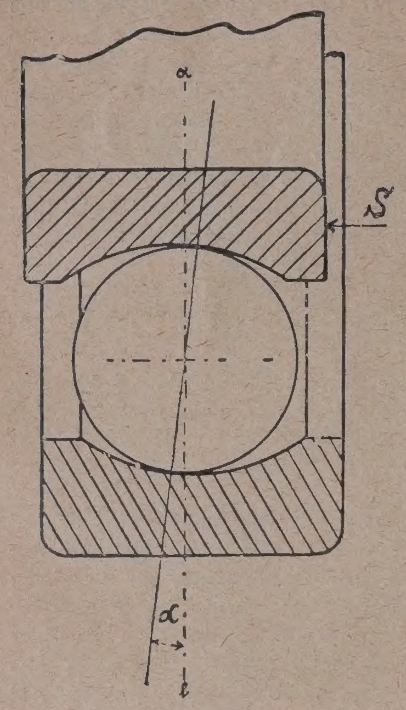


Abb. 1.

Die Kugeln der Querlager laufen sowohl im Außen- als auch im Innenring in Rillen, deren Halbmesser größer ist als jener der Kugeln. Damit nun ein Querlager bestimmte axiale Drücke mitaufzunehmen vermag, muß es ein gewisses axiales Spiel, den sog. „Durchschlag" aufweisen. Dieser wird durch das Aufbringen des Innenringes auf die Welle mit Festsitz etwas verringert und muß nach dem Zusammenbau noch so groß sein, daß bei axialer Belastung des Lagers der Kugeldurchmesser, der durch die Berührungspunkte geht, noch einen bestimmten Winkel (Abb. 1) zum senkrechten Durchmesser einnimmt. Dieser Winkel darf nun eine jeweils festgesetzte Größe nicht überschreiten, da das Querlager sonst zuviel Spiel bekommen würde. Abb. 2 und 3 zeigen den für den Kugellauf in Betracht kommenden Teil der in den Ringen vorgesehenen Rillen.

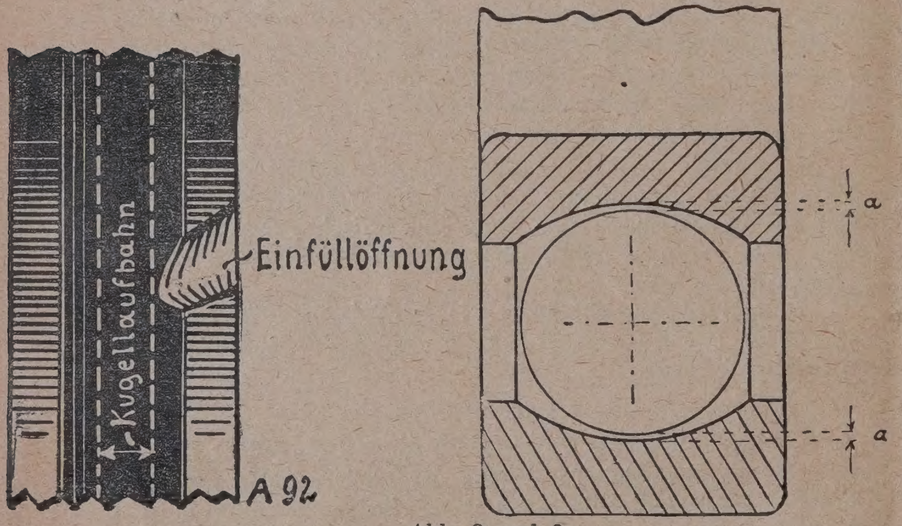


Abb. 2 und 3.

Ein Ueberschreiten der angegebenen Grenzen würde das Lager als Feinlager unbrauchbar machen, da infolge zu großen seitlichen Durchschlags eine Führung des Lagers dann nicht mehr möglich ist. Dies ermöglicht ohne weiteres die Verwendung von Einfüllnuten in den Schultern der Querlager. Nur müssen diese Nuten noch außerhalb der tatsächlichen Kugellaufbahn enden, wie in obiger Abbildung dargestellt ist. Da also bei normalen Querlagern bereits der größte Teil der Schultern für eine axiale Belastbarkeit nicht mehr in Frage kommt, so ist es nicht richtig, daß durch eine Erhöhung der Schultern der Lagerringe eine höhere axiale Belastbarkeit erreicht wird. Bei dieser wird, ausgehend von solcher unrichtigen Ansicht dann auch auf die Einfüllöffnung verzichtet, um die Schultern nicht zu unterbrechen. Der Zusammenbau kann aber nur derart vorgenommen werden, daß der Innenring so in den Außenring gelegt wird, daß sich beide in einem Punkte berühren. In den nun übrigbleibenden, sichelförmigen Zwischenraum werden die Kugeln gebracht und zwar wird, um die bei diesen Lagern an und für sich geringe Kugelzahl zu erhöhen, oft die letzte Kugel mit mehr oder wenig Gewalt eingepreßt, wodurch eine Verletzung der Kugeln möglich ist.

Es gibt eben nur eine Möglichkeit, um eine möglichst hohe axiale und radiale Tragfähigkeit der Querlager zu erzielen und zwar die Verwendung einer möglichst hohen Kugelzahl, die auf zweierlei Weise erreicht wird. 1. Man verwendet Einfüllnuten, die derart anzuordnen sind, daß sie sich nicht mit den in Abb. 3 gezeigten eigentlichen Kugellauf gegenseitig behindern. Auf diese Weise werden auch alle Kugeln ohne Gefahr einer Beschädigung eingebracht. 2. muß der Ringkäfig, der nötig ist, um ein einwandfreies Abrollen der Kugeln zu gewährleisten, möglichst einfach gehalten sein. Der Wellenkorb (Abb. 4), der den Schweinfurter Präzisions-Kugellagerwerken Fichtel & Sachs A. G., gesetzlich geschützt ist, besitzt nicht nur eine große Standfestigkeit und hohe Betriebssicherheit, (da er aus einem Stück gepreßt ohne Nieten, Stege usw. ist), sondern läßt infolge seiner Einfachheit das Verwenden einer Höchstzahl von Kugeln zu und gibt dem Schmiermittel freien Zutritt zu den Kugeln und Laufrillen. Durch Anordnung

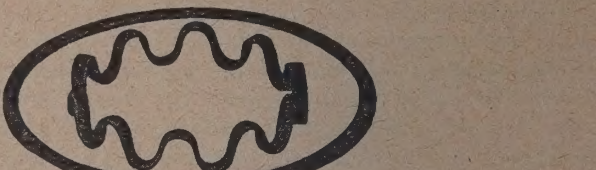


Abb. 4.

von Einfüllöffnungen und Wellenkorb kann bei den „Sachslagern" der Raum zwischen den Kugelringen bis zu 94% ausgenützt werden, während die hochschulterigen Lager nur bis zu 60% mit Kugeln gefüllt werden können.

Da nun die Belastbarkeit dieser Lager mit der Anzahl der Kugeln zunimmt, so wird bei Verwendung einer Höchstzahl von Kugeln auch die höchstmöglichste Belastbarkeit eines Querlagers für radiale ebenso wie für axiale Beanspruchungen erreicht.

Die Technik im Verwaltungdienst.

Aus einer beachtenswerten Rede

des Geh. Kommerzialrat Dr.-Ing. **Wieland** im Reichstage am 17. Februar 1925.

....Nun möchte ich noch einige Worte über das Ministerium selbst beziehungsweise seine jetzige Zusammensetzung und seine Umgestaltung sagen. Das Verkehrsministerium ist — ich brauche das nicht zu wiederholen — für uns eine unumgängliche Notwendigkeit, aber es fragt sich, wie man den großen Beamtenapparat jetzt zweckentsprechend beschäftigt. Schon vor geraumer Zeit hat der Reichsbund Deutscher Technik an die Reichsregierung den Antrag gestellt, ein Technisches Ministerium zu schaffen, und der Herr Minister ist im Ausschuß dieser Auffassung beigetreten. Er sagte, es schwebe ihm vor, ein Ministerium ähnlich wie das frühere Ministerium der öffentlichen Arbeiten in Preußen zu schaffen. Der Herr Sparkommissar hat sich in ganz ähnlicher Richtung ausgesprochen, indem er sagte, er sei der Auffassung, daß die Reichsbauverwaltung, die zurzeit beim Finanzministerium ist, jetzt zweckmäßigerweise dem Verkehrsministerium angegliedert werden soll. Nun möchte ich darauf hinweisen, daß wir bei dem seinerzeitigen Aufbau des Verkehrsministeriums sehr schlechte Erfahrungen gemacht haben, weil diese ganze Materie wieder allein von den Juristen ohne Hinzuziehung der Techniker bearbeitet wurde. In diesem Zusammenhange möchte ich an den Herrn Minister eine Bitte richten. Der Posten des Staatssekretärs ist zurzeit nicht besetzt, und ich kann mir sehr wohl denken, aus welchen Gründen. Wenn aber dieser Posten besetzt werden sollte, dann ist er unbedingt mit einem Techniker zu besetzen.

Ich erinnere daran: bei dem seinerzeitigen Aufbau des Verkehrsministeriums mußten wir es erleben, daß wir nicht einmal einen technischen Staatssekretär hatten, und daß es längerer Arbeit bedurfte, bis man die Regierung dazu gebracht hat, einen technischen Staatssekretär im Verkehrsministerium einzustellen.

Nun hat der Haushaltungsausschuß auf meinen Antrag hin folgende einstimmige Entschließung gefaßt:

„die Reichsregierung zu ersuchen, die Reichsbauverwaltung zum Reichsverkehrsministerium überzuführen, ferner dem Reichstag bis 30. September 1925 eine Denkschrift über die weitere Umgestaltung des Reichsverkehrsministeriums unter besonderer Berücksichtigung des Gesichtspunktes vorzulegen, möglichst viele technische Verwaltungen anderer Ministerien dem Reichsverkehrsministerium als einem vorwiegend technischen Ministerium anzugliedern.“

Wir haben Wert darauf gelegt, daß, ehe Entscheidungen getroffen werden, der Reichstag die Möglichkeit hat, dazu Stellung zu nehmen, denn wir haben seinerzeit in der Nationalversammlung den Beschluß gefaßt, Techniker und Juristen gleichzustellen. Aber man hat es in der Verwaltung zum Teil ausgezeichnet verstanden, diesem Beschluß passiven Widerstand entgegenzusetzen. Das muß unter allen Umständen vermieden werden.

Aber gestatten Sie mir einmal, Sie auf einen Mangel hinzuweisen, der inbezug auf die Verwaltung wohl einzig dasteht. Man erinnert sich heutzutage viel zu wenig an die Schöpfungen und Grundsätze, die der Reichsfreiherr vom Stein aufgestellt hat.

Mir liegt ein Vortrag vor, den seinerzeit Herr Professor Matschoß auf der Hauptversammlung des Vereins Deutscher Ingenieure in Breslau schon im Jahre 1911 gehalten hat. Er behandelte das Thema „Staat und Technik“. Dabei weist er darauf hin, daß der große Reformator Stein durch die Schule der Technik gegangen ist. Er hat angefangen, Jurisprudenz zu studieren, und da ist es sehr hübsch zu hören, was er über die Jurisprudenz der damaligen Rechtsgelehren an einen Freund geschrieben hat: „daß sie durch die Masse der Begriffe, womit sie das Gedächtnis belastet, den Geist ermüdet und alle Einbildungskraft erstickt“. Dieser Satz aus der Feder Steins ist doch höchst beachtenswert.

Nun hören Sie weiter, wie Stein, der große Reformator Preußens, eben vollständig durch die technische Laufbahn gegangen ist. Er war schon mit 25 Jahren Oberbergrat und hat zwei Jahre später die Leitung der westfälischen Bergämter in die Hand genommen. 1786 hat er eine große Instruktionsreise durch England gemacht. Ganz besonders wichtig ist es zu hören, wie er die Technik später in der Staatsverwaltung zum Ausdruck bringen wollte. Er hat in der Richtung folgenden „Plan zu einer neuen Organisation der Geschäftspflege im Preußischen Staate vom 23. November 1807“ gehabt, bei dem auf eine Einrichtung technischer und wissenschaftlicher Deputationen größter Wert gelegt wurde. Nicht weniger als sieben solcher Körperschaften sollten eingerichtet werden. Ich glaube also sagen zu dürfen: wenn man jetzt an die Neuordnung der Dinge im Verkehrsministerium geht, hat man doch alle Veranlassung, sich der Gedankengänge dieses größten Reformators Preußens und dessen zu erinnern, was er damals, also vor über 100 Jahren schon, schaffen wollte.

Ich stehe deswegen nicht an zu sagen: wie die Dinge jetzt bei uns liegen, ist ein Technisches Ministerium eine Staatsnotwendigkeit.

Die Lösung der technischen Aufgaben steht deswegen bei uns so drängend im Vordergrund, weil wir rückständig durch den verlorengegangenen Krieg inbezug auf Wasserstraßen, Kraftfahrwesen und Flugwesen sind. Zweitens, was nicht zu unterschätzen ist, die Gewinnung bester technischer Kräfte für den Staatsdienst.

Hier fehlt es noch gewaltig! Der Staat hat alle Veranlassung, sich die Besserung des Rufs des technischen Staatsdienstes angelegen sein zu lassen. Die Techniker sind es satt, lediglich sozusagen die Handlanger der Juristen zu sein. Ich habe mich über den Willen des Herrn Ministers gefreut, daß er sich in dieser Richtung in Zukunft einsetzen will, seinem Ministerium möglichst viele technische Verwaltungen anzugliedern. Aber ich glaube, daß er noch einen großen Kampf gegen den Ressortpartikularismus wird zu führen haben.

Ich wünsche ihm nur, daß er dabei Sieger bleiben möge, denn bisher hat man mit der Technik nach dem alten Grundsatz gehandelt: divide et impera. Man hat die Technik bei den verschiedensten Ministerien untergebracht, damit der Jurist der maßgebende bleiben kann. Das war der Grundsatz, nach dem man bisher gehandelt hat. Nachdem der Herr Reichskanzler bei der Entwicklung des Regierungsprogramms eine möglichst große Sachlichkeit in Aussicht gestellt hat, wird die Regierung jetzt zu beweisen haben, ob sie die Bedeutung der Technik im heutigen Staatswesen in der richtigen Weise erkannt hat.*)

*) Oesterreich seit 1911 und mancher Nachfolgestaat sind in dieser Hinsicht dem Deutschen Reiche vorangegangen. (Die Schriftleitung.)

Die wirtschaftliche Lage Frankreichs Ende 1924.

Von Dr. Hans Glaubauf.

Die enge Verbindung zwischen der tschechoslowakischen und der französischen Politik soll nach dem Willen der derzeitigen Regierung immer enger gestaltet und auch auf das wirtschaftliche Gebiet ausgedehnt werden. Die außerordentlich große Rolle, die Frankreich bei dem Zustandekommen der tschsl. Republik gespielt hat, sollte gewissermaßen dadurch wieder bezahlt werden, daß enge wirtschaftliche Beziehungen zwischen den beiden Staaten bestehen viel engere, als die, die die Tschechoslowakei zu seinen näheren Nachbarn unterhält.

Daß dies nicht ohne Schwierigkeiten vor sich geht, haben vor allem die Handelsvertragsverhandlungen gezeigt, in denen die tschsl. Regierung Zugeständnisse in einem Umfang machte, der weiten Kreisen der tschsl. Industrie unerwünscht erscheinen mußte; nichtsdestoweniger sind aber die Beziehungen ziemlich innig geworden, und es ist daher von Bedeutung, die wirtschaftliche Lage Frankreichs näher zu untersuchen.

Das Jahr 1924 hat zwei „Wunder“ auf wirtschaftlichem Gebiete zu verzeichnen. Das eine ist die Herstellung der festen Währung in Deutschland, das andere, nicht minder große, die notwendige Rettung des französischen Franken vor völligem Verfall.

Während die Ursachen des deutschen Währungsverfalles wenigstens bis zu einem gewissen Maße zu suchen sind in der Verarmung der deutschen Wirtschaft, ist der Sturz der französischen Währung, wie er besonders Anfang 1924 zu beobachten war, weniger eine wirtschaftliche Notwendigkeit, als ein politischer Feldzug gewesen, dessen Zweck letzten Endes war, die für die Weltwirtschaft gefährlich werdende französische Politik in der Frage der Wiedergutmachungen unmöglich zu machen. Sobald dieses Ziel erreicht war, hörte der Ansturm gegen die französische Währung auf, und es war daher auch leichter, die Stützung erfolgreich zurchzuführen.

Die Kernfrage der französischen Wirtschaft ist zweifellos die Frage der Bezahlung der Kriegsschulden. Der französische Staatshaushalt hatte bis Ende 1924 seinen Ausgleich auf Grundlage der Annahme gefunden, daß Deutschland die Forderungen des Versailler Friedensvertrages erfüllen werde. Das Zustandekommen des Londoner Abkommens hat diese Hoffnung auf das für Deutschland tragbare Maß beschränkt. Dadurch wird aber der französische Staatshaushalt genötigt, den Ausgleich im Inneren, d. h. durch weitere scharfe Besteuerung und Heranziehung aller für den Staat in Betracht kommenden Einnahmequellen zu finden.

Wenn auch die Besteuerung in Frankreich bis jetzt sehr hoch war, so erscheint eine Steigerung vom rein finanziellen Gesichtspunkt durchaus möglich. Anderseits müßte sie aber zur Folge haben, daß sich die bisher günstige Lage der Industrie rasch verschlechtern könnte.

Hier ist zweifellos ein starker Widerspruch zwischen den Wünschen der in Frankreich politisch und wirtschaftlich sehr starken Rentnerklasse und der Industrie vorhanden, die bei geringerer Belastung und langsamer Geldentwertung verhältnismäßig günstige Produktionsbedingungen zu haben glaubt. Die Teuerung, die im Zusammenhang mit der raschen Aufwertung des Geldes, ähnlich wie in der Zeit der raschin'schen Finanzpolitik, eintrat und eine Verringerung des inländischen Absatzes mit sich brachte, war ebenfalls für die Industrie eine Warnung vor einer allzu starken Stützungspolitik.

Die Konjunktur. Die französische Industrie hatte seit Kriegsende eine andauernd gute Konjunktur, die durch die großen

Aufträge für den Wiederaufbau der durch den Krieg zerstörten Gebiete bedingt wurde. Diese hielt im allgemeinen auch 1924 an. Die Leistung stieg in fast allen Zweigen, was aus folgenden Zahlen hervorgeht:

I. Erzeugung der Schwerindustrie.

	1924	Mehr gegen 1923
Eisenerz	29 Mill. t	+ 3 Mill. t
Roheisen	7,5 Mill. t	+ 1,5 Mill. t
Stahl	6,5 Mill. t	+ 0,2 Mill. t
Hochöfen im Betrieb	130 Mill. t	+ 10 Mill. t

Die Erzeugung erreichte aber nicht den vollen Umfang der Leistungsfähigkeit, da der ständige Koksmangel die völlige Ausnützung der Arbeitsmöglichkeiten nicht gestattet.

Für die anderen Industriezweige geben die Zahlen der Ausfuhr ein Bild des Umfangs der Produktionszunahmen.

II. Ausfuhr wichtiger Erzeugnisse in den ersten 9 Monaten 1924.

(Wert in Mill. Frcs.)

	1924	Mehr gegen 1923
Eisen und Stahl	1 371	+ 207
Chemische Produkte	945	+ 331
Textilwaren	9 816	+ 4 300

Der große Bedarf der zerstörten Gebiete ist aber im Rückgang begriffen. Ende 1924 dürften bereits 90% der zerstörten Industrieunternehmungen wiederhergestellt sein, die dadurch auch als Konkurrenten für die Werke in Betracht kommen, die ihren Umfang mit Rücksicht auf den Wiederaufbau erweitert haben. Von der Regierung wurden seit 1918 bereits 58 Milliarden Frcs. zum Wiederaufbau aufgewendet, so daß noch etwa 19 Milliarden verbleiben. Der Aufwand 1924 betrug 6,5 Milliarden, die vorwiegend der Industrie zugute gekommen sind.

Der Wiederaufbau der Industrie-Unternehmungen ist heute bereits soweit gediehen, daß alle wesentlichen Industriezweige ihre Vorkriegsleistung bereits bedeutend überschritten haben. So wurden ungefähr 45 Mill. t Kohle gefördert, d. h. um 1 Million mehr als 1913. Die Leistungsfähigkeit der ganzen Schwerindustrie wird auf 18 Millionen t an Produkten aller Art geschätzt, was ungefähr das Vierfache des französischen Bedarfs ist. Allerdings spielt das Hinzukommen der wichtigen, früher deutschen Industriegebiete ebenfalls eine Rolle.

Die erweiterte Erzeugung, wie sie durch die Konjunktur veranlaßt war, macht, je näher der Zeitpunkt der Erschöpfung der Wiederaufbaumittel kommt, eine Steigerung der französischen Ausfuhr notwendig.

Außenhandel. Frankreich hat seine Stellung als Gläubigermacht der Staaten Mittel-, Ost- und Südosteuropas auszunützen verstanden, um besondere Vorteile beim Abschluß von Handelsverträgen zu erzielen, durch die es sich einen günstigen Absatz für seine Industrie- und landwirtschaftlichen Erzeugnisse sichert. Diese Gebiete sind aber nur zu einem kleinen Teil imstande, die französische Ausfuhr aufzunehmen.

III. Außenhandel in den ersten 11 Monaten 1924.

(in Milliarden Frcs.)

	1924		1923	
	Einfuhr nach Frankreich	Ausfuhr aus Frankreich	Einfuhr nach Frankreich	Ausfuhr aus Frankreich
England	4 438	7 107	4 472	5 555
Belgien-Luxemburg	2 388	6 498	2 153	5 185
Deutschland	1 847	3 343	874	340
Ver. Staaten	5 023	2 898	4 343	2 227
Schweiz	588	2 367	532	1 852
Italien	1 357	1 289	1 075	1 052
Holland	1 055	1 053	896	562
Saargebiet	957	1 233	640	827
Argentinien	1 682	644	1 157	558
Andere Länder	12 936	6 333	9 601	4 859
Zusammen Ausland:	32 277	32 766	26 018	23 674
Dazu Kolonien:	3 736	4 644	2 735	3 616
Gesamtaußenhandel:	36 014	37 412	28 754	27 201

Die starke deutsche Ausfuhr geht in erster Linie nach dem Elsaß-Lothringen. Außerdem sind die Reparationsleistungen in die deutsche Ausfuhr eingerechnet. Die Tschechoslowakei steht den oben genannten Ländern an Bedeutung weit nach.

Wenn man die Ziffern mit der bei amtlichen Statistiken immer notwendigen Vorsicht liest, so ist dennoch eine ganz bedeutende Steigerung des Außenhandels ersichtlich.

Seit März 1924 fiel die Inflation als Anreger zur Ausfuhr weg, da die Währung ständig blieb. Trotzdem stieg diese weiter.

Die Währung. Der Franc ist durch die Folgen des Krieges zur reinen Papierwährung geworden, was in Frankreich aus dem Grunde noch bedeutungsvoller ist als z. B. in Deutschland, weil die vom Rentenbezug abhängigen Schichten der Bevölkerung in Frankreich einen viel größeren Umfang haben als in anderen Ländern und eine Geldentwertung, auch in geringerem Umfang als die in Deutschland und den mitteleuropäischen Staaten, den inneren Markt dauernd gefährdet.

Der Kurs des amerikanischen Dollar in Paris war zu Jahresschluß 1924 18,50 Frcs., was einer Entwertung des Franc auf weniger als ein Viertel seines Friedensgoldwertes entspricht. Die Ende 1923 andauernde Kurssteigerung hatte damals den Stand von 19,20 erreicht. Der Höhepunkt Ende Feber war 28 Frcs. Die Gründe dieser Steigerung lagen in erster Linie auf politischem Gebiet, wie bereits oben erwähnt.

Die Gegenmaßnahmen der französischen Regierung erreichten eine Senkung auf nahezu 50% des Höchststandes im April, die aber dann wieder wettgemacht wurde, so daß sich der Francs seither in der Höhe zwischen 18 und 19 bewegt. Diese leichten Schwankungen sind für die Wirtschaft von geringerer Bedeutung. Wichtiger ist, daß trotz der Befestigung die Teuerung immer weiter fortschreitet.

Finanzen. Die Festigung der französischen Währung hängt in erster Linie ab von der Lösung der finanziellen Aufgaben. Einen Aufschluß über die hier bestehenden Schwierigkeiten gibt das Inventarium des französischen Staatshaushaltes, das Ende Dezember veröffentlicht wurde. Die Budgetziffern sind viel weniger maßgebend, da die einzelnen Budgetposten nach der französischen Staatsverrechnungsweise erst bei vollkommener Abwicklung der zu buchenden Leistungen abgeschlossen werden.

Aus dem Inventarium ergibt sich folgender Vermögensstand des französischen Staatshaushaltes, in der alle Steuern und sonstigen Jahreseinkünfte kapitalisiert erscheinen.

IV. Bilanz des französischen Staatsvermögens.

	Millionen Frcs.
a) Aktiven	
Staatseigentum in staatl. Verwendung	9 400
Staatseigentum nicht in staatl. Verwendung	1 250
Wälder	5 300
Saarbergwerke	1 400
Eisenbahnen (Wert der Konzessionen)	70 000
Telegraphen- und Telephonnetz	5 500
Fällige Zahlungen aus Kapitalschulden	580
Kapitalisierter Wert der ordentl. Steuern	596 000
Kapitalisierter Wert der außerordentl. Steuern	3 590
Zahlungen aus dem Dawesplan	103 590
Zusammen Aktiven	796 610
b) Passiven	
1. Innere Schuld	
langfristige Kredite	149 395
kurzfristige Kredite	37 174
schwebende Schuld	91 281
2. Aeußere Schuld	
reguläre Außenschulden	19 450
3. Kapital. Ausgaben	
Pensionen	64 500
Wiederaufbau	22 000
Eisenbahnobligationen	520
Post-, Telegraphen- und Telephonausgaben	500
Militärlasten (ordentliche)	111 000
Zivillasten (ordentliche)	146 000
außerordentl. Zivil- u. Militärlasten	18.500
Zusammen Passiven	660 320

Diese Bilanz, die die Aktivität des französischen Staatshaushaltes nachweisen soll, zeigt klar die Schwächen der französischen Finanzen, auch wenn man von den angeblich durch die Währungsschwankungen verursachten Zufälligkeiten absieht.

Die wirklichen Ausgaben betrugen 1924 31,8, die Einnahmen 27,8 Milliarden Frcs. Das Defizit von 4 Milliarden, das nach der Einführung außerordentlicher Steuerzuschläge und sonstiger Finanzmaßnahmen noch übrig blieb, wurde durch die Ausgabe von Schatzscheinen gedeckt, während in früherer Zeit zur Deckung des Abganges ausschließlich die Notenpresse gedient hatte.

In der Bilanz ist vor allem auffällig, das Fehlen der Kriegsschulden an die Allierten. Dieser Umstand hat besonders in den Ver. Staaten das größte Aufsehen erregt.

Tatsache ist, daß die interallierten Schulden aus dem Kriege und die Leistungen, die von Deutschland über die Bestimmungen des Dawesplanes hinaus gefordert werden können, in der Bilanz nicht angeführt sind, sondern in einem beigefügten Memorandum. Dadurch wird die Lage der französischen Finanzen bedeutend günstiger dargestellt als sie noch in Wirklichkeit ist.

Interalliierte Schulden. Darunter werden die sogenannten politischen Schulden aus dem Kriege sowie die Vorschüsse zum Wiederaufbau verstanden. Diese politische Schuld beträgt 106,5 Milliarden Frcs., das sind 5½ Milliarden Dollar, die fast zu gleichen Teilen auf die Ver. Staaten und England entfallen.

Dieser großen Schuld stehen die höchst unsicheren Kredite an die kleinen europäischen Staaten und an die Tschechoslowakei und die verschiedenen über den Dawesplan hinausgehenden Forderungen, ferner die Kriegsschuld des zaristischen Rußland gegenüber. Alle zusammen betragen ungefähr 30 Milliarden Frcs., von denen aber 6 Milliarden als die Kriegsschuld des zaristischen Rußland und 15 Milliarden als Forderung an Deutschland aus dem Versailler Vertrag von vornherein als uneinbringlich bezeichnet werden können. Auch die anderen, meist zu Rüstungszwecken gewährten Anleihen sind keineswegs sicher.

Unter diesen Umständen muß die französische Regierung die Regelung ihrer Schulden als die erste Notwendigkeit zum Ausgleich ihres Staatshaushaltes und damit der ganzen französischen Wirtschaft betrachten, Dabei sind aber die Widerstände der Gläubigerstaaten sehr stark.

Die Gesundung der deutschen Finanzen durch den Dawesplan hat trotz der strengen Kontrolle in Frankreich die Angst vor dem deutschen Wettbewerbe von neuem entstehen lassen. Die Befürchtungen drücken sich in den Einschätzungen der kommenden Wirtschaftsperiode aus.

Ausblick. Im vergangenen Jahre hat Frankreich eigentlich zum ersten Male seit Kriegsende sehen müssen, daß seine große politische Macht ihren schwachen Punkt in der großen Verschuldung an England und Amerika hat und daß politische Zwiste große wirtschaftliche Nachteile für Frankreich haben können.

Zweifellos bestehen starke Gegensätze zwischen den Interessen der Industrie und der Politik der jetzigen Regierung, die vor allem soziale Unruhen und die Vernichtung des Mittelstandes verhindern will. Dieser Gegensatz zeigt sich vor allem in den Befürchtungen, die maßgebende Männer der Industrie aussprechen. Der journalistische Wortführer der französischen Schwerindustrie, Lucien Romier, schreibt in seiner Neujahrsbetrachtung im „Journée Industrielle“:

„Die Folgen einer langen künstlich durchgeführten Stabilisierung werden sich äußern in einer scharfen Anspannung am Geldmarkt, die die staatlichen Kreditoperationen erschweren wird. Man wird dann zu wählen haben zwischen Inflation oder Wirtschaftskrise und Budgetdefizit. Aber heute will niemand Inflation und außerdem würden sich unsere ausländischen Gläubiger dem widersetzen. Es bleibt also nur die Wirtschaftskrise. Sie wäre bereits ausgebrochen, hätte nicht der Aufschwung in den Ver. Staaten und der angelsächsischen Welt uns davor durch glückliche Ansteckung bewahrt.“

Zweifellos befindet sich die französische Industrie in einer schwierigen Lage. Breite Massen der Bevölkerung fürchten eine neue Geldentwertung sehr stark. Andererseits sind die Möglichkeiten, ohne diese die Ausfuhr an Industrieerzeugnissen zu steigern, so gering, daß man damit eine Krise der französischen Wirtschaft nicht verhindern könnte. Dazu kommt noch, daß die amerikanische Industrie im letzten Jahre in steigendem Maße bemüht ist, Märkte zu erobern, die bisher dem europäischen Absatz vorbehalten waren. Unter diesen Umständen sieht die französische Industrie die Stetigkeit des Aufschwunges, den sie seit dem Krieg genommen hat, gefährdet. Es kann aber keinem Zweifel unterliegen, daß eine Ausdehnung der Ausfuhr in erster Linie die Interessen jener Länder schädigen könnte, die heute schon allein durch das Wiedererstarken Deutschlands in gefährliche Konkurrenz gedrängt werden, also auch der Tschechoslowakei.

Unterrichtswesen.

Zu Ehrendoktoren der technischen Wissenschaften wurden an der Deutschen Technischen Hochschule in Brünn promoviert: Ing. Theodor Bach, Professor an der Deutschen Technischen Hochschule in Prag, Alfred Hochstetter, Großindustrieller in Brünn, Dr. Friedrich Noetzli, Direktor des Vereines für chemische und metallurgische Produktion in Aussig, Dr. Emanuel Proskowetz, Gutsbesitzer und Großindustrieller in Kwassitz, Heinrich Schicht, Großindustrieller in Aussig, und Ing. Julius Spitzer, Direktor der Witkowitzer Eisenwerke in Witkowitz. Zur Promotionsfeier hatten sich im großen Festsaale der Technischen Hochschule zahlreiche Festgäste eingefunden. Rektor magnificus Julius Fürstenau hob in seiner Festrede den Zusammenhang der Hochschule mit dem praktischen Leben hervor und unterstrich ihren Charakter als den eines wissenschaftlichen Mittelpunktes für Staat und Nation im Gegensatz zu der von manchen Seiten angestrebten bloßen Ausbildungsanstalt von Beamten. Dann gab der Rektor ein anschauliches Bild der Bedeutung und des wissenschaftlichen Schaffens der zu promovierenden Herren, von denen jeder mehrere Schriften veröffentlicht hat, die Doktorpromotionen gleichkommen. Der Promotor Professor Neumann nahm sodann die Promotion vor, worauf Professor Bach von der Deutschen Technischen Hochschule in Prag für alle dankte. Er tat dies in einer formvollendeten und gedankenreichen Rede, die er mit einem Rückblick auf die Verdienste der Brünner Deutschen Technischen Hochschule einleitete. Er kam dann auf die großen Umwälzungen unserer Zeit zu sprechen, die eine Neuorientierung notwendig machten. Eine einheitlich nationale wissenschaftliche Orientierung sei unmöglich geworden, und es scheine, als sollten diejenigen recht behalten, die das Entstehen einer neuen Kultur im Herzen Europas vorhersagten, dort, wo die großen Gebirgszüge mit dem Donaustrom zusammenträfen und eine Vielheit von Nationen zu einem seelischen und geistigen Ausgleich dränge. In diesen Worten lag die Anerkennung einer neuen Sachlage und der Abschied von einer nicht mehr lebensfähigen Vergangenheit, und es ist bemerkenswert, daß der Redner, der übrigens auch „den Tschechen Komensky, den großen Comenius der Kulturgeschichte“ zitierte, wonach die Muttersprache eines jeden unangetastet zu bleiben habe und jegliches Geschehen sich natürlich und ohne Zwang abspielen solle, einen minutenlangen, warmen Beifall erntete. Man dankte es dem Redner, daß er bodenständige Ideale ausgesprochen hatte, die einen gangbaren Weg in die Zukunft weisen. Am Abend war Empfang in der Hochschule, ein Teeabend, der angeregt und stimmungsvoll verlief und den schönen Abschluß einer Feier bot, die den Schluß der Feier des 75jährigen Bestehens der Brünner Hochschule bildete. Der Reinertrag dieses Abends fließt der Mensa academica zu.

Technisch-Wissenschaftliche Veranstaltungen Berlin 1925. A. Außenanstalt der Technischen Hochschule, B. Ausschuß für wirtschaftliche Fertigung, C. Berliner Bezirksverein deutscher Ingenieure, D. Verein zur Beförderung des Gewerbefleißes, E. Arbeitsgemeinschaft deutscher Betriebsingenieure.

Geschäftsstellen: Für A. Außenanstalt: Technische Hochschule, Zimmer 137. Ruf: Amt Steinplatz 9000, Nebenstelle 32. Postscheckkonto 104 597 Berlin. Geh. Rat E. Orlich (für Technische Hochschule). — Für B—E: T. W. V. Technische Hochschule, Zimmer E. B. 43. Ruf: Am Steinplatz 9000, Nebenstelle 18. Postschek-Konto 101 260 Berlin. Prof. Riebensahm (für T. W. V.).

1. (C) Höhere Analysis unter besond. Berücksichtigung techn. Aufgaben. Dr. Stein, Technische Hochschule, Hörsaal 158, Hauptgebäude. Dienstag, den 6., 13., 20., 27. Januar, 3., 10., 17., 24 Fe-

bruar, 3., 10., 17., 24., 31. März von 6½—8 Uhr. 14 Doppelstunden Mk. 18.—, Studenten Mk. 10.—.

2. (A) Partielle Differentialgleichungen der Technik. Prof. Dr. R. Rothe, Technische Hochschule, Hörsaal 301, E. B. Montag, den 5., 12., 19., 26. Januar, 2., 9., 16., 23. Februar, 2. und 9. März von 6½ bis 8 Uhr. 10 Doppelstunden Mk. 20.—, Studenten Mk. 5.—

3. (A) Technische Elektrochemie. Prof. Dr. R. Arndt, Technische Hochschule, Chem. Versuchsanstalt, Hardenbergstraße 35. Mittwoch, den 14., 21., 28. Januar 4., 11., 18. Februar von 5½—7 Uhr. 6 Doppelstunden Mk. 10.—.

4. (E) Graphisches Rechnen und Nomographie. Studienrat Schwerdt, Dipl.-Ing. Winkel, Dr.-Ing. Kretschmer, Techn. Hochschule, Hörsaal 358, Hauptgebäude. Freitag, den 16., 30. Januar, 13., 27. Februar, 13., 27. März von 6½—8 Uhr. 8 Doppelstunden Mk. 12.—.

5. (C) Die Verfahren der technischen Mechanik. Dipl.-Ing. Schmundt, Techn. Hochschule, Hörsaal 158, Hauptgebäude. Montag, den 16., 23., 30. März, 6. April von 6½—8 Uhr. 4 Doppelstunden Mk. 8.—, Beginnt neu!

6. (A) Metallographischer Ferienkurs. Prof. Dr. Ing. Hanemann, Technische Hochschule, Metallographische Anstalt, Chemiegebäude. Täglich 2 Stunden Vortrag von 9—11 Uhr, 4 Stunden Uebung von 11—3 Uhr. Für Anfänger: von Montag den 16. März bis Donnerstag den 26. März, einschließlich; für Fortgeschrittene: von Montag den 30. März bis Freitag den 3. April, einschließlich. Anfänger Mk. 175.—, Fortgeschrittene Mk. 100.—.

7. (E) Entstehen und Folgen von Unbalanz sich drehender Maschinen. Dr. Ing. Heymann, Gr. Saal d. Ingenieurhauses, Berlin NW, Sommerstraße 4a. Donnerstag, den 19. Februar, ½8—10 Uhr. Kostenfrei!

8. (E) Stoffbehandlung beim Stanzen, Ziehen und Prägen. Kostenfrei! Anfang März. Zeit, Tag und Ort wird noch bekanntgegeben.

9. (E) Neuzeitlicher Eisenguß. Ing. Mertens. Kostenfrei! Ende März. Zeit, Tag und Ort wird noch bekanntgegeben.

10. (E) Spritzguß und seine Anwendungsmöglichkeiten. Dir. Otto. Kostenfrei! April. Zeit, Tag und Ort wird noch bekanntgegeben.

11. (E) Zeitstudien und Organisation der Arbeit. Dr. Ing. Jürgens. Kostenfrei! Anfang März. Zeit, Tag und Ort wird noch bekanntgegeben.

12. (E) Fähigkeitsprüfung und Fertigkeitsschule. Prof. Dr. Ing. Friedrich. Kostenfrei! Zeit, Tag und Ort wird noch bekanntgegeben.

13. (E) Aufgaben und Bedeutung der Konstruktionsbüros in Industrieunternehmungen. Dir. Menge. Gr. Saal d. Ingenieurhauses, Berlin NW, Sommerstr. 4a. Dienstag den 24. März, ½8 bis 10 Uhr. Kostenfrei.

14. (E) Einfluß der Herstellungsbeschleunigung auf die Preisgestaltung industrieller Erzeugnisse. Dipl.-Ing. Dransfeld. Anfang April. Zeit und Ort wird noch bekanntgegeben. Kostenfrei!

VERSCHIEDENES.

Wohnungsfürsorge für Staatsangestellte. Ende Jänner 1925 waren 42 Häuser (mit 522 Wohnungen) im Werte von etwa 42.3 Millionen K im Bau. Vorbereitet wird derzeit die Ausschreibung von 62 Häusern (mit 713 Wohnungen) im Werte von rund 57.7 Millionen. Ferner sollen in Olmütz 15, in Beraun 3 und in Kuttenberg 0.8 Millionen verbaut werden.

Vom Bauförderungsgesetze. Seit dessen Wirksamkeit — 1. Juni 1921 — bis Ende Jänner 1925 wurden im Arbeitsministerium 24 375 Häuser mit 49 976 Wohnungen im Werte von rund 4 Milliarden K behandelt und hiefür 3 Milliarden Beiträge bewilligt. Hievon entfallen auf Prag (innere Stadt) 142 Häuser (1908 Wohn.) im Werte von 202.5 Millionen (Beitrag 164.2 Mill.). Für Groß-Prag (ohne innere Stadt) lauten die entsprechenden Zahlen 1817 (7776), 758.6 (581.2) Millionen.

Der Chronhodograph. Das Wort „Chronhodograph" gehört in die Familie der Fremdwörter, aus der leider die Sprache der deutschen Technik soviele Worte schöpft. Es ist eine kleine Vorrichtung, die selbsttätig das Tun und Treiben eines Kraftwagens aufzeichnet. Es kann dem Führer eines Kraftwagens nach abgeschlossener Tag- oder Nachtfahrt genau gesagt werden, was er alles während seiner Dienstfahrten unternommen hat. Der C. H. G. verrät alles! Dieses Gerät wird mit seinem Uhrwerk in Abhängigkeit von den Umdrehungen der Wagenräder gebracht. Mit einem Schreibwerk werden die Abfahrt des Wagens aus dem Schupfen, die verschiedenen Fahrzeiten, die Haltezeiten, zurückgelegte Wege, Geschwindigkeiten und die Heimkehr des Wagens in seinen Standort genau aufgezeichnet. Diese kunstvolle Vorrichtung bietet dem Fahrer Schutz gegen unberechtigte Vorwürfe. Sie zeigt jedoch dem Besitzer ebenso gewissenhaft an, ob der Fahrer überflüssig lang irgendwo gestanden ist, ob er zu schnell gefahren ist oder vielleicht eine der berüchtigten „Schwarzfahrten" gemacht hat. Wenn der Wagen fährt, so schreibt der Stift auf eine feste, eingelegte Kartonscheibe eine Zickzacklinie auf, die während der Fahrt die Schnelligkeit erkennbar macht. Solange der Wagen still steht, vermerkt der Stift die Haltezeit durch eine Kreislinie, deren Länge ihre Dauer genau angibt. Da die Einteilung dem Zifferblatt einer Uhr entspricht, so gewährt diese eine schnelle Uebersicht über die gesamte Tagesleistung des Kraftwagens. Das Gerät ist gegen ein unberechtigtes Oeffnen geschützt und sollte es dennoch geschehen, so zeigt die Scheibe es sofort durch eine Unterbrechung der ansonsten eine geschlossene Linie bildenden Aufzeichnung an. Der Chronhodograph, deutsch Zeitwegaufzeichner, dient aber auch gleichzeitig dazu, den Verbrauch an Gummi-Bereifung, Benzin und Strom zu ermitteln, er zeigt dem Besitzer nach einem Jahre die Gesamtarbeitsleistung des Wagens und die tatsächlich geleistete Arbeit der Bedienung. Wenn ein jeder Kraftwagen und jedes Fuhrwerk mit einem solchen Zeiger ausgerüstet wäre, würde die Zahl der durch zu rasches Fahren verursachten Unfälle ganz bedeutend sinken, denn er bildet mit seinen gewissenhaften, einwandfreien Aufzeichnungen einen stummen, aber ausschlaggebenden Zeugen oder Ankläger. Wenn man heute die Lokomotiven der Bahnen mit Geschwindigkeitsmessern ausrüstet, um zu wissen ob der Lokomotivführer die ihm vorgeschriebene, zulässige Fahrgeschwindigkeit nicht überschreitet, umsomehr müßte man dies für den frei fahrenden Kraftwagen verlangen, der durch zu schnelles Fahren weit mehr Unheil anrichten kann, als dies bei dem zwangsläufig an den Schienenstrang gebundenen Eisenbahnzug der Fall ist! Ing. Ed. Jakl, Aussig.

WETTBEWERB.

Der Entwurf eines Aushanges für die Reichenberger Messe. Der Verein „Reichenberger Messe" veranstaltet diesen Wettbewerb für die diesjährige Messe, der ausschließlich nur den Mitgliedern des Metznerbundes offen ist. Die Entwürfe sind in der Größe 63 : 95 cm und in höchstens drei Farben auszuführen und tragen den Wortlaut: VI. Reichenberger Messe und Sondermesse für wirtschaftliche Betriebsführung, 15.—21. August 1925. — In der bildlichen Darstellung ist die Eigenart der Reichenberger Messe und allenfalls auch jener der Sondermesse sinnfällig auszudrücken. Die Sondermesse für wirtschaftliche Betriebsführung dient der wirtschaftlichen Betriebsführung, die unzweckmäßige Einrichtungen und überlebte Arbeitsweisen durch neuzeitige, technische und kaufmännische Hilfsmittel zu ersetzen und zu verbessern sucht, um dadurch Auslagen zu sparen und die Erzeugung zu erhöhen. Die Sondermesse wird die nachfolgenden Hauptgruppen umfassen: a) Verwaltungs- und Betriebsorganisation, b) Kraftwirtschaft, Wärme- und Elektrowirtschaft, c) Bauwirtschaft. Der Magnet als Sinnbild der Reichenberger Messe ist wohl im Entwurfe einzufügen, er muß aber nicht das Hauptmerkmal sein. Für diesen Wettbewerb sind von der Messeleitung folgende Preise ausgesetzt: 1. Preis 2000, 2. 1000, 3. 500 und 4 Anerkennungspreise zu je 200 K. Die Einsendungsfrist endet am 21. März l. J. Das Schiedsgericht setzt sich aus Kunstwissenschaftlern, Mitgliedern des Metznerbundes und Vorstandsmitgliedern der Reichenberger Messe zusammen. Die näheren Bedingungen sind beim Metznerbund in Reichenberg, Schückerstraße 21 (Kunsthalle), erhältlich.

STELLENAUSSCHREIBUNGEN.

Elektro-Ing. (Hochsch.), beide Landessprachen (siehe Anzeige!).
Ingenieur oder Techniker für Maschinen-Offertwesen. (Siehe Anzeige!)

PVR-NACHRICHTEN:

Fernruf: 808/VIII. Postsparkasse Verband Nr. 52233.
Drahtanschrift: Polytechnischer Verband, Reichenberg. „ Vortragsdienst Nr. 63891.

PVR-Anschriften und Zusammenkünfte.

Reichenberg: Lesezimmer der Verbandskanzlei, Ehrlichstraße 23/II, geöffnet ab 1. Mai bis 30. Juni, von 14 bis 22 Uhr, die übrigen Monate von 14 bis 21 Uhr, am Montag, Mittwoch und Samstag mit Ausnahme der Feiertage. PVR Sprechabende jeden Mittwoch abends 19 bis 22 Uhr. Funk-Gruppe jeden dritten Montag im Monate abends 19 bis 22 Uhr, beginnend mit 4. Feber. **Aussig:** Anschrift Ing. Karl Ullmann, Aussig, Teplitzerstraße 57, Ruf 585. Wöchentliche Zusammenkünfte in der Gastwirtschaft der Aussiger Turnhalle, Teichgasse, jeden Donnerstag um halb 9 Uhr abends. Die vom Kreis bezogenen Zeitschriften liegen dort auf. **Böhm. Kamnitz:** Anschrift Ing. Josef Purkert, Strickmaschinenfabrik B. Kamnitz. Ruf 31. Jeden ersten Mittwoch im Monat Vereinsabend im Gasthof Stern. **Böhm. Leipa:** Anschrift Ing. Richard Brosche, Architekt, B. Leipa, Josefsplatz 2, Ruf 170. **Braunau:** Anschrift Generaldirektor G. Gyger, Braunau i. B. Ruf 5. **Brünn:** Anschrift Obering. Hans Briggen, Brünn-Königsfeld, Riegergasse 7, Ruf 593 und 250. Jeden Mittwoch zwanglose Zusammenkunft ab 18 Uhr im Kaffee „Deutsches Haus“, Brünn. Die Monatsversammlungen finden in der ersten Woche eines jeden Monates statt, Tag und Ort wird im „Tagesboten“ bekanntgegeben. **Budweis:** Anschrift Ingenieur Josef Hauptvogel, Baumeister, Budweis, Schießstattgasse 7. **Eger:** Anschrift Ingenieur Karl Petraschka, Baumeister, Eger, Jahnstraße 14. Jeden letzten Samstag des Monates Zusammenkunft in Beck's Pilsner Bierstube, Kirchstraße. **Elbegrenzgau:** (Bodenbach-Tetschen) Anschrift Direktor Karl Rühr, Tetschen, Fleischgasse. Zusammenkünfte: Jeden ersten Dienstag im Monat Monatsversammlung, jeden letzten Dienstag im Monat Ausschußsitzung im Hotel Post, in Bodenbach um 8 Uhr abends. Alle anderen Dienstage Stammtisch. **Falkenau a. E.:** Anschrift Ing. W. Rohleder, Falkenau, Schrammstraße 11. **Gablonz a. N.:** Anschrift Ing. Karl Hartmann, städtischer Baurat, Gablonz, Rathaus, Ruf 144. **Karlsbad:** Anschrift Prof. Ing. Anton Turba, Gewerbeschulinspektor, Karlsbad, Theatergasse, Haus Richardshof. Zusammenkünfte: Jeden ersten Freitag im Monat 20 Uhr im Vereinsheim Gasthof Lyon. (Ausschußsitzung nachher gemütliches Beisammensein **Leitmeritz:** Anschrift Ing. H. Bauer, Leitmeritz, Bürgerl. Bräuhaus, Ruf 6. **Mähr. Schönberg:** Anschrift Prof. Ing. Viktor Telzer, Mähr. Schönberg, Körnergasse Nr. 10. Verbandslokal: Hotel „Deutsches Haus“, Lesezimmer. **Nixdorf B. N. B.:** Anschrift Ing. Heinrich Walter, Nixdorf B. N. N., Messerstraße Nr. 461, Ruf 3. **Pilsen:** Anschrift Ing. Richard Frieb, Pilsen, Klattauerstraße 48. **Prag:** Anschrift Obering. Franz Ferg, Prag-Karolinenthal, Königstraße 66, Ruf 4833. **Reichenberg:** Anschrift Architekt Josef Effenberger, Reichenberg, Altstädterpl. 19. (Ruf 30, Ing. Hausmann.) Zusammenkünfte: Jeden zweiten Samstag im Monat um 17 Uhr nachm. Monatsversammlung jeden Mittwoch abend um 20 Uhr zwanglose Zusammenkünfte im Gasthof „Schwarzes Roß“, Töpferplatz **Rumburg:** Anschrift Dir. Ing. Karl Peter, Rumburg, Staatsfachschule. (Ruf 70 Ing. Zeidler.) Jeden ersten Dienstag im Monate Zusammenkunft im Gasthof Zidek 20 Uhr **Sternberg:** Anschrift Ing. A. Fischer, Sternberg, Troppauerstraße 15, Ruf 68. **Tannwald:** Anschrift Ing. Eduard Wollmann, Tannwald, Ruf 9, Unter-Polaun. Jeden ersten Mittwoch im Monat im Gasthof „Umann“, Tiefenbach regelmäßige Zusammenkunft. **Teplitz-Schönau:** Anschrift Ing. Rud. Bayer, Turn-Teplitz, Hauptstr. Nr. 61, Ruf 488. Zusammenkünfte im Gasthof „Anker“, Marktplatz, 1. Stock. Jeden ersten Montag im Monat Vorstandssitzung, die übrigen Montage Sprechabende, 20 Uhr. **Trautenau:** Anschrift Dir. Ing. A. Gerteis, Trautenau, Gebirgstraße 54, Ruf 44. **Warnsdorf:** Anschrift Baumeister Anton Röttig, Warnsdorf V/1926, Ruf 191. Zusammenkunft jeden zweiten Donnerstag im Monat im Vereinszimmer der Turnhalle, um 8 Uhr abends.

Vorstehende Veröffentlichungen erscheinen in jeder Ausgabe Die Kreis-Amtswalter werden um freundliche Berichtigung und Ergänzung bezw. um rechtzeitige Mitteilung jeder Aenderung ersucht, insbesondere um Angabe von Straße, Hausnummer und Fernruf.

Mitteilungen aus dem Verbande.

Mitgliederbewegung.

Vorliegende Anmeldungen. Zur Aufnahme in den Verband haben sich nachstehende Herren gemeldet. Satzungsgemäß erfolgt deren einmalige Veröffentlichung an dieser Stelle. Etwaige Einwendungen gegen die Aufnahme sind innerhalb vier Wochen schriftlich an die Verbandsleitung des PVR Reichenberg, Ehrlichstraße 23/II zu richten und ausführlich zu begründen.

Die Namen der Werber sind in Klammer angefügt.

Aussig a. E.: Hans Kirschner, Stud. Techn., Aussig, Große Wallstraße 44. Dr. Vinzenz Besirske, Rechtskonsulent, Sekretär d. Deutschen Hauptverbandes d. Industrie, Aussig, Resselstr. 3/II/6. (Kreis Aussig.) **Brünn:** Edmund Drescher, Masch.-Techn. d. Fa. Heinik's Erben, Prerau, Skodagasse 11, I., i. Mähren. (VK.) **Nixdorf:** Josef Scholze, Architekt und Baumeister, Nixdorf 865. (Kreis Nixdorf.) **Pilsen:** Franz Skořeny, Masch.-Techn., Mislinka 27, Post Kosolup bei Pilsen. (J. Schaffarz.) **Rumburg:** Wilhelm Menzel, Rumburg, Bahnhofstraße 25. (Kreis Rumburg.) **Teplitz:** Karl Hakker, Bauleiter der Fa. M. Loos u. O. Grams, Teplitz-Schönau, Fachschulgasse 1661. (Kreis Teplitz.) Ing. Max Herft, Teplitz-Schönau, Rudolfstraße 624. (Ing. Bayer.) Ing. C. A. Marwan, Obereichwald 24 bei Teplitz. (Dir. J. Franz.) Gustav Nake, Mitinh. d. Fa. Nake, Weber, Neumann & Co., Neuwistritz bei Teplitz. (Dir. J. Franz.) Hermann Quasdorf, Hochschüler, Kosten bei Teplitz. (Ing. Sandner.) Ing. Hugo Rödig, Brüx, Jahnstraße 32. (VK.)

Als Mitglieder wurden aufgenommen:

a) Ordentliche:

Bodenbach-Tetschen: Rudolf Tschinkel, Masch.-Techn., Bodenbach, Bösegründlerstr. 14, Postamt Biela (2152/235). **Brünn:** Josef Landsteiner, Konstrukteur, Prerau, Lešetin I Nr. 7 (2155/165). Hans Czermin, Techn., Brünn, Meierhofgasse 11 (2156/166). **Karlsbad:** Reinhard Perthen, Baumeister, Petschau (2157/96). Ernst Horn, Fabriksinspektor, Neusattl bei Elbogen (2158/97). **Pilsen:** Josef Schmiedt, Chef d. techn. Kanzlei d. „Solo“ A. G., Schüttenhofen Nr. 138/II (2159/152). **Prag:** Ing. Josef Jahn, Prag VII, Palackystraße 3 (2160/97). **Reichenberg:** Otto Klamt, Techn. d. Fa. Franz Liebieg A. G., Dörfel bei Reichenberg (2161/293).

b) Außerordentliche:

Brünn: Hans Burian, Masch.-Techn., Brünn, Neugasse 75/I. Leo Lukas, Hochschüler, Brünn, Felkensteingasse 17/I.

Anschriften-Aenderungen:

Die Mitglieder werden ersucht, bei Bekanntgabe ihrer Anschrift-Aenderungen außer der neuen auch die frühere Anschrift anzuführen, da sonst bei mehreren gleichen Namen Verwechslungen vorkommen könnten.

Eduard Hofmann, Techn. Vertreter d. Fa. H. Th. Böhme A. G., Chemnitz, Prag-Bubentsch, Bubenečská 41 (früher Neustadt a. M). — Ernst Löwy, Hochschüler, Prag II, Ve Smečkách 22/II (früher Truhlářská). — Ing. August Strecker, Brown-Boveri-Werke, Pardubitz, Hotel Sochor (früher Postelberg). — Ing. Hans Wottawa, Brünn, Krapfengasse 15/17 bei Griffel (früher Zeile). — Ing. Emanuel Ascherl, Pilsen 6, Skodawerke, Abteil. 35 (früher Lipka). — Arch. Karl Ernstberger, Karlsbad-Dallwitz (früher Mies). — Direktor Karl Urban, i. Fa. Joh. Elzer, Mistek i. M. (früher Hronov). Franz Gahler, Betriebsleiter, Hamburg-Billbrook, Billbrookdeich 28 (früher Hornerlandstraße). — Alfred Paukert, Masch.-Technniker, Reichenberg, Siebenhäuserstr. 14 (früher Podersam). — Fritz Reichelt, Techniker, Unter-Tannwald, Poststraße 179 (früher Reichenberg). — Otto Schaffranke, Techniker, Weckelsdorf bei Trautenau (früher Arnau). — Wilhelm Haida, Techn. Beamter, Brünn, Hohlweg 6/I (früher Flußbettgasse).

Kreis-Mitteilungen.

Kreis Teplitz. Die Besichtigungsfahrt vom 7. Feber zur neuen Feuerhalle in Brüx wies starke Teilnahme auf. Das besondere Entgegenkommen der Stadt Brüx ermöglichte, daß uns der städtische Baudirektor Ing. Switil in trefflicher Weise die Anlage mit ihrer Einrichtung und den Verbrennungsvorgang eingehend erläutern konnte. Hiefür wird besonderer Dank gesagt. — Der „Radiovortrag“ von Dir. Ing. W. Biscan-Teplitz findet demnächst in größerem Umfange in Turn statt. Bekanntgabe erfolgt durch die Ortszeitungen. — Weitere Besichtigungsfahrten und Vorträge folgen in allernächster Zeit. Erwähnt sei ferner, daß die im Vorjahre bereits eingeführten Sprechabende im Anschluß an die Montagssitzungen mit 23. Feber wieder aufgenommen wurden.

BÜCHERBESPRECHUNGEN.

Sämtliche nachstehend besprochenen Bücher und Zeitschriften sind zu beziehen durch den **Polytechnischen Verlag und Buchhandel, Reichenberg,** Wienerstraße 14.

Aufgaben aus der technischen Mechanik. (F. Wittenbauer). 1. Band Allgemeiner Teil. 839 Aufgaben nebst Lösungen. Fünfte verbesserte Auflage bearbeitet von Dr. Ing. Theodor Pöschl, o. ö. Prof. a. d. Deutschen Technischen Hochschule in Prag. Mit 640 Textabbildungen. Berlin, Verlag von Julius Springer 1924. Preis Dollar 1.95 (Leinenband). 281 Seiten.

Im Wittenbauer'schen Sinne soll auch die vorliegende Neubearbeitung sich nicht mit mechanischen Problemen befassen, sondern bloß mehr oder weniger leichte Aufgaben bringen, welche mit dem aus den Vorlesungen geschöpften Wissen gelöst werden können. Die fünfte Auflage hat daher an den der Sammlung durch Wittenbauer gegebenen Richtlinien nichts geändert, sondern nur durch Umgruppierung des Stoffes, Aenderungen im Texte und Ausmerzung der vielfachen Irrtümer in den bisherigen Auflagen den Aufbau verbessert und die Gliederung straffer gestaltet. Einige aus den angegebenen Gründen ausgeschaltete Beispiele wurden durch andere bessere ersetzt. Die Aufgaben des vorliegenden „allgemeinen Teiles" bilden 4 Gruppen u. zw.: Summe von Kraftgruppen und Gleichgewicht (367 Aufgaben), Bewegungslehre (183), Dynamik (258) und Rechnen mit verschiedenen Einheiten und Dimensionen (31 Aufgaben) und werden, wie die große Anzahl der Abbildungen zeigt, durch reiches und gut gewähltes Bildwerk sehr anschaulich gemacht. Die gute Hälfte des Buches wird durch die „Resultate und Lösungen" der 839 Aufgaben (zweiter Teil) ausgefüllt und hier, je nach Bedarf mit größerer oder geringerer Ausführlichkeit, der Gang der Lösung und ihr Endergebnis angegeben. Wie die Aufschrift schon andeutet, entstammen die gewählten Aufgaben zum großen Teile der technischen Praxis (Bau- und Maschinenwesen) und wird allzuweitgehende Theoretisierung geflissentlich vermieden. Die dem Werke vorangestellte neu gewählte Bezeichnungsweise der auftretenden Größen ist die heute übliche und verleiht ihm auch in diesem Sinne das Kennzeichen des Zeitgemäßen. Besondere Erwähnung verdient die geradezu glänzend zu nennende Ausstattung des Buches (Einband, Papier und Druck), welche in Nichts mehr an Kriegs- und Nachkriegszeit erinnert. Ing. Julius Bauer.

Sprungwellenschäden und ihre Bekämpfung durch den Glimmschutz. Nach den Erfahrungen der Dr. Paul Meyer A. G., Von Dr. Ing. Georg J. Meyer. Druck und Kommissionsverlag von B. G. Teubner, Leipzig und Berlin 1924. Preis geheftet GM. —.75. 67 Seiten.

Langjährige Beschäftigung mit den beim Auftreten von Ueberspannungen in den Leitungsnetzen beobachteten Erscheinungen und Schäden führte den Verfasser zur Anschauung bezw. bestätigte die auch von anderen Seiten früher schon gehegte Vermutung, daß für die Gefährdung der Netze Energie und Amplitude der Ueberspannungswellen nebensächlich seien, sondern lediglich in der Form der Wellenstirn, also dem Spannungsgradienten die Gefahrenquelle gesucht gesucht werden müsse. Die Aufgabe gipfle also nicht in der Energieentziehung, sondern im sogenannten Abschleifen der Wellenstirn in solchem Maße, daß der Spannungsgradient auf eine ungefährliche Höhe gebracht wird. Von diesem Grundgedanken ausgehend und die bisherigen Ansichten über Blitzschutz und Ausgleich von Ueberspannungen richtigstellend, behandelt der Verfasser in den Abschnitten: Entstehung und Eigenschaften der Sprungwellen, Der gefährliche Spannungsgradient der Sprungwellen, Die Uebertragung von Sprungwellen über Transformatoren, Wellenschäden zwischen Punkten gleichen und zwischen Teilen betriebsmäßig stark verschiedenen Potentials, Einiges über die Wirkung des Glimmschutzes und Hydraulische Analogien zum Ueberspannungsschutz, den Gegenstand sehr ausführlich. An der Hand von zahlreichen Schaubildern vorgenommene Berechnungen der maßgebenden Größen und die Kritik diesbezüglich angestellter Versuche leiten zu den praktischen Erwägungen über, unter denen im Abschnitt VI die Wirkungsweise des Glimmschutzes eingehende Behandlung findet. Bezüglich seiner Konstruktion und Einbaumöglichkeit wird hier zwar auf eine einschlägige Sonderveröffentlichung (G. Meyer, „Der Glimmschutz. Erfahrungen und Versuche mit einem neuen Ueberspannungsschutz". Verlag von B. G. Teubner, Leipzig und Berlin 1923) verwiesen, seine Wirkungsweise dagegen rechnerisch entwickelt und durch eine längere Reihe von Beispielen mit Angabe der gemachten für seine Brauchbarkeit sprechenden Beobachtungen belegt. 35 Abbildungen (Schaubilder, Prinzipskizzen, Schaltungsschemata und Darstellung von Apparaten) unterstützen das Verständnis der Darlegungen, deren Inhalt erkennen läßt, daß es sich hier um die Uebertragung eines fruchtbaren Gedankens ins Praktische handelt, die ihre Feuerprobe bereits bestanden hat und sich in der Praxis tatsächlich bewährt zu haben scheint. Ing. Julius Bauer.

„Mein Bruder Sven" von Alma Hedin Leipzig, F. A. Brockhaus 1925, mit 61 Abbildungen, geb. 15 Mark.

Zum 19. Feber 1925, an dem Sven Hedin sein 60. Lebensjahr vollendete, erschien von seiner Schwester ein stattlicher Band, den die Verehrer des großen Forschers gerne begrüßen werden. Sven Hedins große Taten als geographischer Forscher sind durch seine Reisewerke allgemein bekannt; diese gehören zu den klassischen Schöpfungen der Länder- und Völkerkunde aller Zeiten. In Deutschland wird der 19. Feber mit besonderer Freude begrüßt werden, weil Sven Hedin nicht nur seine geographische Ausbildung zum großen Teil Deutschland verdankt, sondern auch weil er in den schwersten Zeiten des deutschen Volkes treu und unentwegt zu uns gehalten hat. Das Buch ist einer freudigen Aufnahme sicher, da es aus bester Quelle nähere Nachrichten über den merkwürdigen Lebenslauf Sven Hedins bringt. Sven Hedins Schwester sah ihren Bruder sich auf der selbsterwählten Bahn Schritt für Schritt zum Forscher entfalten. Der Weg zum Erfolg ist auch Sven Hedin nicht leicht geworden, und schon in jungen Jahren übte er sich mit kluger Voraussicht auf den schweren Entdeckerberuf ein. Stahlharte Tatkraft, ein weiches Gemüt und sprudelnder Humor auch in den schwersten Lebenslagen, seiner Forscherpflicht getreu ein unbeugsamer Freund der Wahrheit, ein unbestechlicher Kämpfer für das Recht steht er vor uns. Im Weltkrieg hat Sven Hedin durch sein unerschrockenes Eintreten für das deutsche Volk schwere Opfer bringen müssen, die er aber nie bereut hat. Er, das Ehrenmitglied der berühmtesten Geographischen Gesellschaften Englands, Rußlands und Frankreichs, war wegen seines Eintretens für Deutschland schimpflich ausgestoßen worden. Auch wenn man weiß, daß Sven Hedin mit den hervorragendsten Persönlichkeiten aller Länder zusammengekommen ist, überrascht es doch, in dem Buche eine solche Fülle beachtenswerter Einzelheiten zu finden. Sehr beachtenswert sind die scharfen Bilder, die er aus seinem Umgang mit Männern wie dem englischen Feldmarschall Kitchener, dem Vizekönig von Indien Lord Minto und anderen entwirft. Spaß macht der diplomatische Krieg, den der Forscher mit der englischen Regierung führen mußte, damit er in das allen Europäern streng verschlossene Land Tibet eindringen konnte. Sven Hedin setzte seinen Willen gegen das mächtige England durch und er hatte den Triumph, von seiner dritten Tibetreise die größten Entdeckungen heimzubringen, die einem Forscher in diesem eigenartigen Land beschieden sein konnten. Die schönste Geburtstagsgabe des deutschen Volkes an Sven Hedin wird sein, wenn vor allem die Jugend beherzigt, was das Leben des großen Forschers erfüllt: Liebe zum Elternhaus, Liebe zum Vaterland und Liebe zur freien Forschung. Die Schwester schließt das lesenswerte Buch mit den Worten: „Neben seinen literarischen Plänen steht Asien nach wie vor lockend vor seinem Sinn. Alle die Jahre hindurch, während die Gewitter des Weltkrieges tobten und Reiche und Throne krachend zusammenstürzten, hat die Erinnerung an die Stille der Wüste seiner Seele Frieden und Ruhe geschenkt. Immer wieder hat er den Drang gefühlt, in die Einsamkeit zurückzukehren, und vielleicht folgt er noch einmal der mahnenden Stimme." g. e.

Mitteilungen des staatl. Technischen Versuchsamtes. Herausgegeben unter Mitwirkung der Leiter Technischer Versuchsanstalten. XIII. Jahrgang 1924. 1. und 2. Heft. Eigentümer und

Herausgeber: staatl. Technisches Versuchsamt Wien. Verantwortl. Schriftleiter Ing. Dr. Wilh. Exner. 80 Seiten.

Das vorliegende Heft enthält neben dem amtlichen Teile, in welchem die Tätigkeitsberichte der Dampf- und Wärmetechnischen Versuchsanstalt der D. U. u. V. G. in Wien, sowie jener der Versuchsanstalt für Bau- und Maschinenmaterial am Technolog. Gewerbemuseum Wien in den Jahren 1916 bis 1924, als auch in technischer Hinsicht inhaltsreich hervorzuheben sind, 5 selbständige Abhandlungen und 2 Notizen, unter welchen wieder jene über die quantitative Mikroanalyse als besonders beachtenswert bezeichnet werden muß. Die 5 Abhandlungen: „Wissenschaft und Industrie" (Dr. Wegscheider), „Einrichtung des Prüfraumes der elektrischen Zentrale der Ferdinands-Nordbahn am Franzschachte in Přivoz" (Dr. Pospišil), „Ein Apparat zur Bestimmung der Wärmeleitzahl von Baustoffen" (Dr. Hofbauer), „Die neue Versuchsanstalt für Werkzeugmaschinen und Werkzeuge am Technologischen Gewerbemuseum in Wien" (Ing. Theimer) und „Zementprüfungsergebnisse im Stadtbauamte Wien 1922/23" (Ing. Dr. Hasch), sind zwar mit Ausschluß der erstgenannten, welche einen Vortrag auszugsweise wiedergibt, nicht übermäßig umfangreich, behandeln aber wie z. B. jene über die Bestimmung der Wärmeleitzahl und über die Zementprüfungen ihren doch einigermaßen eng begrenzten Gegenstand von der theoretischen, wie auch von der praktischen Seite immerhin erschöpfend. Auch in diesem Hefte wird daher der Sonderfachmann aus seinem Gebiete manches Lesenswerte finden, aber auch an den beiden Nachrufen (August Grau und Dr. Paul Friedländer) nicht achtlos vorübergehen. Ing. Julius Bauer.

Stiepels deutscher Juristenkalender für die Tschechoslowakische Republik 1925 (Preis gebunden in schmiegsames Leinen, mit Tasche und Bleistift 26 K.

Ebenso wie der erste Jahrgang allseits, nicht nur in Juristenkreisen, freundliche Aufnahme gefunden hat, so wird auch der vorliegende Jahrgang weitere Anhänger finden. Aus dem vielseitigen und reichhaltigen Inhalte sei hervorgehoben: Die Ministerien, die obersten Justizbehörden, die Gerichte in Böhmen, Mähren, Schlesien, Slowakei und Karpathorußland, staatsanwaltschaftliche Behörden, Finanzprokuraturen, politische Behörden, Advokaten- und Notariatskammern, Handelskammern, Universität in Prag, Advokaten- und Notareverzeichnis von Böhmen, Mähren, Schlesien und Slowakei, Gerichtsdolmetsche, Patentanwälte, Advokaten- und Notariatstarife, Post-, Telephon- und Telegrammgebühren, Stempelskalen, Tagesnotizblätter und vieles andere. Es ist ein nützliches Jahrbuch für den Juristen und für alle Angehörigen von Berufen, die Hochschulvorbildung verlangen.

Ein vergiftetes Leben

Ein nervöser Mensch ist ein unglücklicher Mensch. Kleine Widerwärtigkeiten vergiften ihm das Leben. In seinem Beruf ist er zerfahren und voller Unlust, er reibt sich allmählich auf. Nichts gelingt ihm, alle Wege zu Glück und Erfolg scheinen ihm verschlossen. Ein nervöser Mensch weiß gar nicht, daß er krank ist. Nervöse Leiden fangen meist so harmlos an, daß man den Zeitpunkt des Krankheitsbeginnes nicht feststellen kann. In leichteren Fällen äußert sich Nervosität durch Kopfschmerzen, Gliederreißen, Zuckungen, Rückenschmerzen, Gesichtsschmerzen, Schmerzen in Hals, Armen und Gelenken, Augenflimmern, Blutwallungen, Herzklopfen, Schlaflosigkeit, schwere oder schreckliche Träume, Beklemmungen, Schwindelanfälle, Angstgefühle, übermäßige Empfindlichkeit gegen Geräusche, Reizbarkeit, besonders früh nach dem Aufstehen, Unruhe, Launnenhaftigkeit, Versagen des Gedächtnisses, Klopfen in den Adern, Gefühl von Taubheit in den Gliedern, Zittern der Hände und Knie bei Erregung, Ohrensausen, Schreckhaftigkeit.

Nervosität, auch in den leichtesten Fällen, soll man sehr ernst nehmen. Erleichterung schafft man sich aber niemals durch Reiz- und Genußmittel! Im Gegenteil, die reißen die Nerven erst völlig nieder. Es gibt aber eine sehr einfache Hilfe, sie ist nur noch nicht genügend bekannt. Lassen Sie sich aufklären, ehe es zu spät ist! Es ist der Firma Dr. med. Robert Hahn & Co., Magdeburg, gelungen, die edlen und sehr teueren Nerven-Nährstoffe in größeren Mengen rein zu gewinnen und als Nerven-Stärkungspräparat „Nervisan" in den Handel zu bringen. Schon nach kurzer Zeit hat sich das Mittel dermaßen verbreitet, daß ein weiteres empfehlendes Wort nicht mehr notwendig ist. Die beste Ueberzeugung aber ist die durch die Tat! Die Firma hat sich entschlossen, eine zeitlang Gratisproben, kostenlos und unverbindlich, an jeden abzugeben: schreiben Sie an Dr. med. Robert Hahn & Co., G. m. b. H., Magdeburg 250, eine Postkarte, dann erhalten Sie gratis eine ausreichende Probedosis und ein wichtiges Buch zugesandt. Gefällt Ihnen „Nervisan", und wollen Sie Ihre Nerven kräftigen, so machen Sie eine „Nervisan"-Kur durch. Wir sind fest überzeugt, Sie dann in die Reihe unserer dankbaren Kunden einreihen zu können.

Stellen-Gesuche.

Für die Mitglieder der PVR dreimalige kostenlose Einschaltung, für weitere Einschaltungen erneutes Ansuchen nötig. Alle Zuschriften betr. Stellengesuche ausschließlich an die Verbandskanzlei, **Ehrlichstr. 23/II, da sonst Verzögerungen im Erscheinen unvermeidlich.**

Elektrotechniker.

„PVR 361", ledig, vollkommen firm im Bau und Reparat. elektr. Maschinen, sicher in Berechnung und Prüfung, mit fünfjähriger Praxis in leitender Stellung in Motorenfabrik und Reparaturanstalt mit erstklassigen Referenzen, sucht sich sofort oder später zu verändern.

„PVR 366", 24 Jahre alt, Absolvent der techn. Lehranstalt Bodenbach, flotter Zeichner, der tschechischen Sprache, Maschinenschreiben, Stenographie mächtig, sucht Stelle im Betrieb od. Büro.

Konstrukteur.

„PVR 362", 28 Jahre alt, höh. Gewerbesch., 4jähr. Praxis im Bergwerks- und allgemeinen Maschinenbau, sowie einer einjähr. Praxis im Elektrofach sucht Stellung. Gute Referenzen und Zeugnisse. Eintritt event. sofort.

„PVR 367", 30 Jahre alt, Bauing. mit abgeschl. Hochschulbildung, firm in Projektierung, statischer Berechnung und Ausführung von Bergwerksanlagen, Eisenhoch- und Brückenbauten, mit 3jähriger Praxis, sucht Stellung.

Maschineningenieur.

„PVR 369", 1 Jahr Betriebs-, 5 Jahre Büropraxis im Eisenkonstruktionsfach, sucht Stelle als Betriebsassistent oder im Büro.

Maschinentechniker.

PVR 364", 36 Jahre alt, technisch und kaufmännisch gut ausgebildet, 15jährige gediegene Betriebs- und Büropraxis, sucht selbständige Stellung als Betriebs- oder Werkstättenleiter, Vorkalkulator oder dergl. im Maschinen- oder Eisenkonstruktionsbau.

„PVR 365", 21 Jahre alt, höhere Gewerbeschule, Masch.-Fach, flotter Zeichner, Stenograph, sucht Stelle im Betrieb oder Büro. Beherrscht teilweise auch die tschechische Sprache.

„PVR 368", 26 Jahre alt, Absolvent der techn. Lehranstalt Bodenbach und einer Staatsfachschule, guter Zeichner, mit 3jähriger Büropraxis in einem Ing.-Büro, der tschechisch. Sprache mächtig, sucht Stelle im In- oder Ausland.

Betriebsassistent.

„PVR 360", 24 Jahre alt, Elektroingenieur, 3½jähr. Betriebs- und Montagepraxis, Erfahrungen in der Leitung von Kesselhäusern, Werkstätten und Motorwicklerei, Lohnwesen u. Materialstatistik, sucht ab 1. Jänner 1925 Stellung.

Bautechniker.

„PVR 363", Techniker, durch finanzielle Notlage gezwungen, sein Studium aufzugeben, sucht Stellung. Matura mit Auszeichnung, 14 Monate Baupraxis, erfahren in Entwurf, Kostenanschlägen, Kenntnis im Tschech., Stenographie, Maschinenschreiben und Buchhaltung.

Ein Elektro-Ingenieur

mit Hochschulbildung wird von Elektrizitätsgesellschaft in deutschsprechendem Gebiet der Tschecho-Slowakei für das Berechnungsbüro **gesucht**. Kenntnis der tschechoslowakischen Sprache und tschechoslowakische Staatsangehörigkeit Bedingung. Herren mit ein- bis 2jähriger Praxis im Berechnungsbüro bevorzugt.

Ferner ein

Ingenieur oder Techniker

für Maschinenoffertwesen wird **gesucht**. Angeb. unter **„Elektrizitätsgesellschaft 10196“** an Annonzenexp. „Piras“, Teplitz Schönau.

Kalkulator

erste Kraft, durchaus erfahren und selbständig im Aufstellen von Akkordlöhnen für eine mittlere Maschinenfabrik in der Provinz für dauernde Stellung **gesucht.** Es wird nur eine Kraft mit mehrjähriger Tätigkeit in gleicher Stellung berücksichtigt. Unverheiratete wegen Wohnungsfrage bevorzugt. Angebote mit ausführlicher Schilderung der bisherigen Tätigkeit und Angabe der Gehaltsansprüche erbeten unter **„Kalkulator 10130“** an **Annonzenexp. „Piras“, Teplitz-Schönau**

OFENBAU-TECHNIKER

event. Bautechniker mit mehrjährigen Erfahrungen im Ofenbau von Spezialfirma für keram. Industrieöfen, Kessel- und Schornsteinbau für dauernd gesucht. Nur Herren, die brillante Zeichner, dispositionsfähig u. energisch sind, wollen sich melden unter **„Ofenbau 10158“** an Annoncenexpedition Piras, Teplitz-Schönau.

Vertretungen

für West-, Südböhmen, Südmähren und die Slowakei **vergibt:**

Terranova-Gesellschaft,

Ing. Gube & Co., Reichenberg.

Verkauf von Patent- u. Lizenz-Rechten

Nachstehende tschechosl. Patente werden **verkauft** resp. werden **Lizenzen abgegeben:**

8307 „Einrichtung an Zündholzmaschinen zur Verhütung der Ausdehnung eines Brandes bei Selbstentzündung der Zündhölzer“,
8297 „Feuerung“,
8298 „Feuerung“,
7020 „Hohler Stufenroststab mit aus einzelnen abnehmbaren Teilen bestehender Brennbahn“,
8007 „Schlackenrost für Treppen — oder Stufenrostfeuerungen mit die selbsttätige Beschickung bewirkenden, verschiebbaren Stäben“.

Anfragen zu richten an:

Dr. E. Hüttner, Patentkanzlei, Prag X.

Verkauf von Patent- u. Lizenz-Rechten

Die Inhaber der nachstehenden tschechosl. Patente wünschen diese zu **verkaufen** oder **Lizenz abzugeben:**

8777 „Drahtlose Signaleinrichtung“,
8516 „Kühlung der elektrischen Dynamomaschinen“,
119 „Schleudermaschine“,
5273 „Selbstlade- oder Mehrladegewehr“,
9179 „Geschoßzubringer für automatische Repetierwaffen“,
3104 „Verschlußgriff für Selbstladewaffen“,
4227 „Automatisches Feuergewehr“,
4228 „Visiervorrichtung“,
5760 „Trommelmagazin für Repetierwaffen“,
5817 „Aufsatzanordnung bei Feuerwaffen“,
8642 „Abzugsvorrichtung für automatische Waffen“,
8305/6 „Gewehrverschluß“,
4797 „Visiervorrichtung für Feuerwaffen mit seitlich verschiebbarem Grinsel“,
9416 „Als Einzellader verwendbarer Rückstoßlader“.

Anfragen an Patentanwaltsbureau:

Dr. Ing. J. Vojáček—Ing. H. Bass, Prag II.,

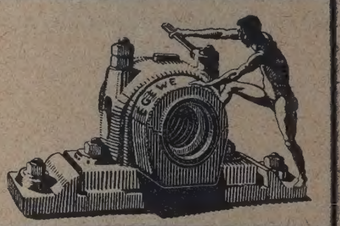
Jindřišská ul. 18.

Transmissionen

erstklassig — billig — rasch lieferbar

Ing. L. Merlet, Prag

Telefon 6185. Fochova 55/3.



Die beste Verwertung

kleinkörniger und minderwertiger Brennmaterialien, wie Lösche, Staubkohle, Schlamm, Koksstaub etc., erfolgt auf den

Křidlo-Unterwindfeuerungen

mit Ventilator-Unterwind oder Dampfstrahlgebläse.

Vorzügliche Ausnutzung. Billigste Dampfpreise.

Automatische Rostbeschickungsapparate (Pat. Křidlo)

(Wurf-Feuerungen) für Staub-, Nuß- und Förderkohle bestens bewährt,

Automatische Hochleistungsschwingrostfeuerung (Pat. Ullrich)

mit und ohne Unterwind, für die Verheizung hochwertiger und minderwertiger, grobkörniger und staubförmiger Brennmaterialien aller Art. Ständige Auflockerung des Brennmateriales und der Schlacke während des Betriebes. — Regulierung der freien Rostfläche und des Brennstoffvorschubes während des Betriebes. — Vollständige automatische Entschlackung mit Regulierung des Schlackenabstoßes.

Prospekte u. Voranschläge zur Rekonstruktion von Feuerungen zur Erzielung mögl. großer Ersparnisse, event. Ingenieur-Besuch auf Wunsch kostenlos.

Eisengießerei und Maschinenfabrik **V. A. Křidlo, Prag—VII.**

Spezialfabrik für Sparroste und Industrie-Feuerungen.

Dampfkesseleinmauerungen, Fabriksschornsteine und Industrieofenbau.

Ing. Mayerhofer-Höllingen

Postfach 100. Mährisch Ostrau. Telefon 603.

Langjähr. Spezialerfahrung. Ia. Referenzen. Langjähr. Spezialerfahrung.

Anzeigenannahme durch die Piras A. G. (vormals Haasenstein & Vogler) in Teplitz-Schönau, Prag, Brünn, Karlsbad, Mährisch-Ostrau, Reichenberg, sowie deren sonstige Vertretungen.

Jahres-Bezugspreis: Inland u. Nachfolgestaaten Kč 122·40 ganzjähr., Ausland Kč 153.— ganzjähr. (einschließlich 2% Umsatzst.).

Hauptschriftleitung: Prag II., Inselg. 24/III. — Verwaltung: Teplitz-Schönau, Clarystraße 4. Aufsätze an die Hauptschriftleitung. Verantwortlich im Sinne des Preßgesetzes: Ingenieur L. Karpe.

Prager Messe vom 22. bis 29. März.

INGENIEUR-ZEITSCHRIFT

DAS BLATT DER DEUTSCHEN TECHNIKER IN DER TSCHSL. REP.

Hauptschriftleiter Professor Dipl. Ing. Dr. Alfred Birk.

Erscheint jeden zweiten Donnerstag.

Hauptschriftleitung:
Prag II., Inselgasse 24, Fernruf 4634.

Schriftleitung und Verwaltung:
Teplitz-Schönau, Clarystr. 4. Fernruf 405

Teplitz-Schönau, Verlag Techn. Zeitschriften, Ges. m. b. H.

5. Jahrgang. | **Teplitz-Schönau, 19. März 1925.** | **6. Heft.**

Inhalts-Verzeichnis: Zur geplanten Verlegung der Prager Deutschen Technischen Hochschule nach Brünn. Von Ing. Jos. Max Mühlig, Teplitz-Schönau. — Das Flettner'sche Rotorschiff und seine physikalischen Grundlagen. Von Prof. Dr. Theodor Pöschl, Prag. — Die technische Messe in Leipzig. — Elektro-Futterbereitung. — Der Akkumulator als Stromquelle für Rundfunkgerät. Von Dr. Beckmann-Zehlendorf. — Deutsche Riesenkrane für Schiffbau. — Wand-Edelputz. Von J. Schlecht, Teplitz-Schönau. — Der Ausbau der österr. Großwasserkräfte (über 1000 Pferdekräfte). — Verschiedenes. — Gesetze und Verordnungen. — Persönliches. — Standesangelegenheiten. — Bauten und Lieferungen. — Wettbewerbe. — Stellenausschreibung. — PVR-Nachrichten. — Bücherbesprechungen. — Stellen-Gesuche.

Alle Rechte vorbehalten.

Zur geplanten Verlegung der Prager Deutschen Technischen Hochschule nach Brünn.

Von Ing. **Jos. Max Mühlig**, Teplitz-Schönau.

Wir veröffentlichen mit besonderer Freude diesen Beitrag eines maßgebenden Großindustriellen, der zur Stellungnahme umsomehr berufen ist, als er auch ein bekannter Förderer der technischen Wissenschaften ist.

Die Hauptschriftleitung.

Seit einiger Zeit verlautet, daß das Ministerium für Schulwesen und Volkskultur die „Verlegung" der deutschen technischen Hochschule in Prag, nach Brünn in Erwägung zöge. Da in Brünn schon seit 75 Jahren eine deutsche technische Hochschule besteht, kommt das Vorhaben einer „Auflassung" der Prager deutschen technischen Hochschule, der ältesten technischen Hochschule mit deutscher Unterrichtssprache in Europa, gleich.

Zu diesen Gerüchten haben sich bereits mehrere Stimmen in der Oeffentlichkeit vernehmen lassen: Politiker, deutsche Hochschullehrer, Kreise, die dem Unterrichtsministerium angehören oder nahestehen, und auch unsere Industrie, soweit sie unter deutscher Leitung steht, hat eine kurze, grundsätzliche Erklärung verlautbart.

Mehr oder weniger stehen die in Betracht kommenden Kreise unter dem Einfluß ihres Sonderstandpunktes und es muß daher getrachtet werden, ein möglichst unbefangenes Bild in dieser hochwichtigen Kulturfrage zu erhalten.

Begründet wird das Vorhaben mit Schwierigkeiten beim Aufbringen der Mittel für die Erhaltung der Prager deutschen Hochschule. Solche Schwierigkeiten haben wir leider in allen Angelegenheiten, die größere Ausgaben betreffen; es handelt sich also mehr um das Bewerten der Notwendigkeit der größeren Ausgaben, unter den verschiedenen Titeln. Im vorliegenden Falle wird also die unbedingte Notwendigkeit des Bestehens der Prager Hochschule geleugnet, das ist der springende Punkt, der klarzustellen ist.

Was nun die angestrebte Erleichterung der Staatsausgaben anlangt, so ist zunächst zu bezweifeln, ob diese in einem erheblichen Maße eintreten wird. Der Lehrkörper und alle Angestellten der Prager Hochschule sind Staatsangestellte und müssen erhalten werden. Die Hörer in Prag müßten nach Brünn verziehen und dort sowohl in den Unterrichtsgebäuden wie in Privatwohnungen halbwegs entsprechend untergebracht werden. Das erfordert das Aufbringen sehr bedeutender Mittel für die dadurch nötigen Bauten, die derzeit in Prag, wenn auch in sehr mangelhaftem Zustand, aber doch bereits bestehen. Schließlich sind an der Prager Hochschule in den letzten Jahren doch auch einige Erweiterungsbauten errichtet worden, die mehrere Millionen verschlungen haben; diese Ausgaben wären zum großen Teil nutzlos gewesen, und das Geld daher hinausgeworfen.

Der Zusammenlegung der beiden Hochschulen würde ferner der im Aufbau fehlerhafte Gedanke anhaften, daß die größere Prager Hochschule mit 1867 Hörern, der kleineren Brünner mit 1670 Hörern, angegliedert wird. Es müßte also für eine Erweiterung der Brünner Hochschule um mehr als das Doppelte ihres Umfanges ein wohldurchdachter Bauplan aufgestellt und außerdem für die Unterbringung der zahlreichen von Prag nach Brünn verziehenden Lehrkräfte, Angestellten und Hörer gesorgt werden, — eine Aufgabe, die gewaltigen Schwierigkeiten begegnen würde.

Dazu kommt noch, daß Prag die Hauptstadt der tschechoslowakischen Republik und der Mittelpunkt des technisch-wissenschaftlichen Geisteslebens des größten Landes, Böhmens, mit seinen für den Staat wichtigsten Industrien ist. Man würde also die Bedeutung der Reichshauptstadt Prag als wissenschaftliche Kulturstätte herabdrücken und würde jenen wirtschaftlichen Unternehmungen, — und das sind nicht wenige und keine unbedeutenden, — die heute in geistigem und werktätigem Zusammenhange mit der Prager Hochschule stehen, gewissermaßen den wissenschaftlichen Kopf nehmen, und würde sie zwingen, diese Zusammenhänge neu anzuknüpfen mit einer Hochschule, die in einer kleineren Stadt, in viel größerer Entfernung, in einem anderen Lande — in Mähren — liegt. Wenn also schon der

Gedanke einer Zusammenlegung erörtert werden soll, dann wäre es folgerichtiger und zweckmäßiger, an eine Zusammenlegung in Prag zu denken.

Was die Zusammenhänge der Industrie mit der technischen Hochschule anlangt, so erscheint es wichtig, diese hervorzuheben und dabei etwas weiter auszuholen.

Es muß Allen, die in die wirtschaftlichen und gesellschaftlichen Verhältnisse der Republik Einblick haben, klar sein, daß unser Staat, wenn er ein gesundes Leben führen soll, seine Bedeutung als Ausfuhrland, also als Industriestaat, erhalten muß. Für das Erhalten seiner Bedeutung als Ausfuhr- und Industriestaat kamen ihm bisher trotz all der zahlreichen und überaus schwierigen Hemmnisse, die infolge des Zerschlagens des großen, einheitlichen Wirtschaftsgebietes und Uebernahme der Hauptproduktionslast entstanden, — das müssen wir uns vor Augen halten und dürfen es nicht übersehen, — mancherlei günstige Umstände zustatten. Die Tschechoslowakei galt mit dem Tage ihrer Neubildung als ein „Siegerstaat", und genoß daraus mancherlei Vorteile. Wir hatten verhältnismäßig ruhige, geordnete Zustände im Innern, die Industrie Deutschlands und Oesterreichs lag, nachdem wir uns schon einigermaßen wirtschaftlich umgestellt hatten, infolge der wirtschaftlichen und sonstigen Unruhe, der Geldentwertung und der Ruhrbesetzung darnieder und machte uns in mancher Beziehung den Ausfuhr-Wettbewerb leicht, umsomehr als unsere eigenen Währungsverhältnisse eine vorteilhaft wirkende Festigung erfuhren. Diese Vorteile, die uns dienten, nehmen im gleichen Verhältnisse ab, als in Deutschland und Oesterreich ruhige wirtschaftl. Verhältnisse eintreten.

Man betrachte nun die Ziffern unserer Ein- und Ausfuhr. Weitaus die wichtigsten Länder in wirtschaftlicher Beziehung sind für uns Deutschland und Oesterreich. Mit ihnen müssen wir in ein möglichst vorteilhaftes Verhältnis kommen, um von dem einen die Erzeugnisse, die es immer billiger liefern wird als wir, billig zu erhalten, und um dem anderen, unserem unmittelbaren Nachbar, möglichst viel von unserem Warenüberschuß abzugeben. Bis jetzt liefern wir noch zum großen Teil nach Deutschland, wie z. B. in der Textil-Industrie, und liefern von unserer Braunkohle noch nach Deutschland, weil Deutschland sein ungeheures Braunkohlenvermögen noch nicht genügend aufgeschlossen und seine Wasserkräfte noch nicht völlig ausgebaut hat.

Dieses Verhältnis wird aber mit dem unaufhaltsamen Wachsen der wirtschaftlichen Bedeutung und Ueberlegenheit der deutschen Industrie für uns von Jahr zu Jahr ungünstiger, und wir müssen uns daher mit den Voraussetzungen für unsere Wettbewerbsfähigkeit auf dem Weltmarkte befassen, damit wir klar sehen, von wo uns die Gefahr am Weltmarkt droht.

In den Ländern wie Oesterreich, Ungarn, Südslawien, Rumänien, Polen, Italien, nach welchen wir ausführen, wird die heimische Industrie zielbewußt gestärkt und die Einfuhr gewerblicher Erzeugnisse erschwert. Außerdem begegnen wir dort dem Mitbewerb der ausgesprochenen Industriestaaten: England, Belgien, Amerika. Deren Industrie hat vor der unsrigen insofern den großen Vorsprung, daß sie an Betriebskapital nicht so viel eingebüßt hat, daß sie nicht unter einem so maßlosen Steuerdruck steht wie wir, — daß sich bei ihr nach wie vor eine gewisse Kapitalsbildung vollzieht, während unsere Industrie unter ungeheuren Steuern und einer unverhältnismäßig hohen Zinsenlast für ihre Bankschulden aus der Zeit der Geldaufwertung keucht. Dort Kapitalsneubildung und bei uns unerträgliche Steuer- und Schuldenlast und „Zehren von der Substanz" — das sind Kräfteverhältnisse, die wir nicht ertragen können, und wenn wir noch so tüchtig und arbeitsam sind, und unsere wirtschafts- und handelspolitischen Angelegenheiten von noch so klugen Köpfen geleitet werden.

Und wie wird sich Deutschland auf dem Weltmarkte entwickeln?

Wohl hat Deutschland hohe Steuern, aber sie sind niedriger als bei uns. Wohl hat es unermeßliche Verluste an Kapital erlitten, aber es hat den großen Bedarf eines 60 Millionen Volkes von hohem Kulturstand im eigenen Lande, hat seine 70 Städte mit über 100.000 Einwohnern, hat den zwischenstaatlichen Weltverfrächter, das Meer, an seiner eigenen, langen Küste. Und Deutschland hat — das ist das, was uns hier am meisten angeht — Deutschland hat seine Industrie wissenschaftlich hochentwickelt, hat unter dem Druck seiner Gegner und Feinde klar erfaßt, daß die Industrie, da wo sie noch nicht vollkommen wissenschaftlich geführt wird, dies restlos, schleunigst nachholen muß und hat all die Schritte eingeleitet, die hierzu nötig sind.

Jede bedeutende Industrie in Deutschland hat ihre eigene, auf hoher Stufe stehende „Forschungsanstalt", die von führenden Wissenschaftlern geleitet wird. In inniger Fühlungnahme mit diesen Anstalten arbeiten die vielen technischen Hochschulen, um der deutschen Industrie Bahnen zu erschließen und sie Wege zu führen, die bis jetzt zum Teil nur dunkel erkannt, die sie aber sicher auf höchste Höhe führen werden.

Obgleich unsere heimische Industrie im allgemeinen auf einer achtunggebietenden Höhe steht, auf die man allerwärts stolz sein und die man pflegen sollte, gibt es doch bei uns noch Industriezweige, in die die technische Wissenschaft noch nicht genügend eingedrungen ist. Wir haben heute noch viele Fabriken, in denen man ohne Ingenieure auskommt und wir haben heute noch Industriezweige, von denen an unseren technischen Hochschulen herzlich wenig vorgetragen wird. Von einer sparsamen Wärmewirtschaft kann bei uns noch nicht die Rede sein, wir haben noch keine wärmetechnische Anstalt, ebensowenig eine für Eignungsprüfung, obgleich man diesen Fragen ein gewisses Verständnis entgegenbringt und erste Versuche macht.

Es ist klar, daß wir den Wettbewerb neben Deutschland auf dem Weltmarkte, nicht mitmachen können, wenn wir nicht auch zur vollkommenen wissenschaftlichen Führung unserer Industrie gelangen. Das ist aber ein Leitgedanke, dessen restlose Befolgung eine gewisse Zeit braucht, — mindestens eine Generation, — und dieses Geschlecht muß herangezogen, muß wissenschaftlich gebildet werden, und dazu brauchen wir Schulen, Hochschulen, die innig im Einvernehmen mit der Industrie arbeiten. Wenn wir mehr Hochschulen hätten, als wir haben, würden wir dieses Ziel rascher erreichen, aber von den bestehenden Hochschulen eine auflösen, ist ein ungeheuerlicher Gedanke, dessen Verwirklichung eine nicht wieder gutzumachende Sünde an unserem Wirtschaftsleben und damit an dem Leben unseres Staates bedeuten würde. In Deutschland sind in den letzten 2 Jahrzehnten 3 neue Hochschulen, in Hamburg, Frankfurt und Danzig, errichtet worden. Und hier sollen Hochschulen aufgelöst werden?

In Amerika, in jenem Lande, das nur auf den praktischen Wert einer jeden Sache eingestellt ist, und das dieser Einstellung seinen Aufstieg, seine weltbeherrschende Stellung verdankt, werden die Schulen zielbewußt gefördert und hochentwickelte industrielle Forschungs- und Versuchsanstalten (Research-Instituts) errichtet, — möglichst viele an der Zahl, um den Wettbewerb untereinander zu steigern, — und hier will man die geistigen Fäden, die eine über ein Jahrhundert alte Hochschule geschaffen hat, zerreißen und es der natürlichen Entwicklung überlassen, wo und wie sich die geistigen Triebkräfte wieder finden, nur um vom gesamten Staatshaushalt einen lächerlichen Bruchteil zu ersparen?

Und nun noch einige Worte vom sozialen Gesichtspunkte.

Die Auflassung der Prager deutschen technischen Hochschule würde zweifelfrei eine Einschränkung unseres gebildeten technischen Nachwuchses zur Folge haben, und zwar würden zunächst diejenigen jungen Männer die höhere

technische Laufbahn aufgeben müssen, die ohnehin in bedrückten Verhältnissen leben. Das dürfen wir nicht zugeben. Es ist eine Errungenschaft des Jahres 1918, daß Mauern, die innerhalb unserer menschlichen Gesellschaft von früherher bestanden, niedergerissen wurden, um die „Schichtung“ der Gesellschaft zu beseitigen. Wir wollen aus wohlverstandenen wirtschaftlichen gesellschaftlichen Erwägungen, daß der „kleine Mann aus dem Volke“ seinen Sohn etwas lernen lassen kann, wenn dieser begabt und lernbegierig ist, denn er ist ein gleichberechtigter Staatsbürger unter allen anderen, und wir wollen nicht, daß der Technikerstand nur einer durch Vermögen bevorzugten Schicht offensteht. Wir sehen gerne den Arbeiterssohn als gebildeten Ingenieur in unseren Werkstätten, weil dies neben gerechten, menschlichen Erwägungen von greifbarem Wert ist für die sozialen Anschauungen im Betrieb, und weil wir tüchtige, technisch begabte Männer brauchen, gleichgiltig, wer der Vater ist.

Man sagt: man müsse auch der „Proletarisierung“ der Gebildeten vorbeugen. Man möge sich nicht unsere Köpfe zerbrechen, wir Techniker fürchten keine „Proletarisierung“ unseres Standes. Unsere Hochschüler, die wirkliche Techniker werden wollen, die von tüchtigen Lehrern herangezogen und aufmerksam gemacht werden, welchen schweren, aber wichtigen und für die Menschen nützlichen Beruf sie ergriffen haben, solche Hochschüler finden ihr Unterkommen, werden es vorwärts bringen und werden unsere Industrie stützen helfen. An gebildeten Technikern werden wir nicht ersticken, überhaupt nicht an gebildeten Menschen, und wenn in der Republik Raum ist für Tausende von Hörern, die sich der Rechtspflege und der Heilkunde widmen wollen, dann ist auch Raum für einige tausend junge Techniker, die im werktätigen Leben mitschaffen wollen; man muß ihnen nur den Weg für diese Laufbahn freimachen wollen. — Wenn der Wille dafür da ist, findet sich der Weg.

Das Flettner'sche Rotorschiff und seine physikalischen Grundlagen.

Von Professor Dr. **Theodor Pöschl,** Rektor der Deutschen Techn. Hochschule in Prag

(Nach einem bei der Jahresversammlung des Verbandes Deutscher Flieger in der Tschsl. Rep. gehaltenen Vortrage.)

Selten hat eine Nachricht über eine Erfindung soviele Zweifel und soviel Kopfschütteln hervorgerufen, wie die Beschreibungen, die über dieses merkwürdige Schiff an die Oeffentlichkeit gedrungen sind. Jeder wünscht eine Aufklärung darüber, wie es kommt, daß diese verhältnismäßig schlanken, auf das Schiff anstelle der Segel aufgesetzten sich drehenden Türme die zur Fortbewegung des Schiffes notwendige Energie zu entwickeln vermögen. Besonders auffallend ist die Angabe, daß diese Drehtürme eine 10mal so große Segelfläche ersetzen können und daß auch eine Steuerung des Schiffes durch sie rasch und sicher möglich ist. Vom technischen Standpunkte handelt es sich dabei um Erscheinungen, die sich physikalisch vollständig verstehen lassen, und die sich in ähnlichen Formen auch bei anderen Zweigen menschlicher Betätigung wiederfinden. Bezüglich der wirklichen Ausführung ist das Zusammenwirken des schöpferischen Gedankens mit wohlbegründeten wissenschaftlichen Verfahren und das Heranziehen der Hilfsmittel des neuesten technischen Versuchswesens äußerst beachtenswert.

Der folgende Versuch, der an Einfachheit der verwendeten Mittel wohl kaum zu überbieten sein dürfte, enthält dennoch bereits alle wesentlichen Einzelheiten, die bei den in Betracht kommenden Erscheinungen eine Rolle spielen. Eine leichte Papierrolle wird in der aus Abb. 1 ersicht-

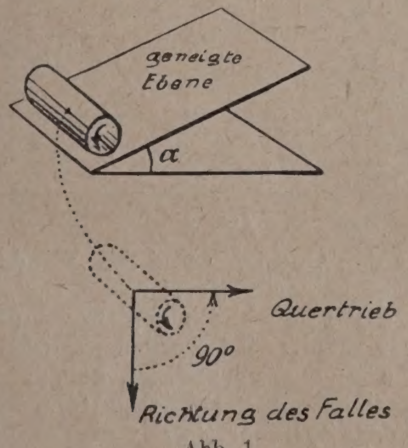


Abb. 1.

lichen Weise längs einer schiefen Ebene herabrollen gelassen; man bemerkt, daß die Rolle nicht in der lotrechten Fallinie verbleibt, sondern eine Ablenkung aus dieser erfährt, deren Sinn sich umkehrt, sobald die Drehungsrichtung des Zylinders umgekehrt wird, und stellt unmittelbar fest, daß dabei die folgende Beziehung gilt: Dreht sich der Zylinder im Gegensinne des Uhrzeigers, so erfolgt die Ablenkung nach rechts, bei einer Drehung im Uhrzeigersinne ergibt sie sich nach links. Der Sachverhalt ist offenbar der, daß sich durch Zusammenwirken der Drehungs- und der Fortschreitungsbewegung des Zylinders eine seitlich ablenkende Kraft ergibt, deren Richtung von der Richtung der Bewegung und dem Sinne der Drehung in der angegebenen Weise gesetzmäßig abhängt. Diese Regel kann genauer in der folgenden Weise ausgesprochen werden: dreht man die Richtung der Bewegung des Körpers im Sinne der Drehung des Zylinders um 90°, so erhält man die Richtung dieser seitlich ablenkenden Kraft, die man passend als Quertrieb bezeichnet, weil sie quer zur Bewegungsrichtung wirkt.

In Bezug auf den bewegten Körper erscheint die vorbeiströmende Luft als Wind und die Richtung dieses Windes ist der Richtung der Bewegung des Körpers entgegengesetzt. Man hat daher die Richtung dieses Windes um 90° gegen die Richtung der Drehung zu verdrehen, um die Richtung des Quertriebes zu erhalten, wie dies aus Abb. 2 ersichtlich ist. Da außer diesem Quertrieb noch stets

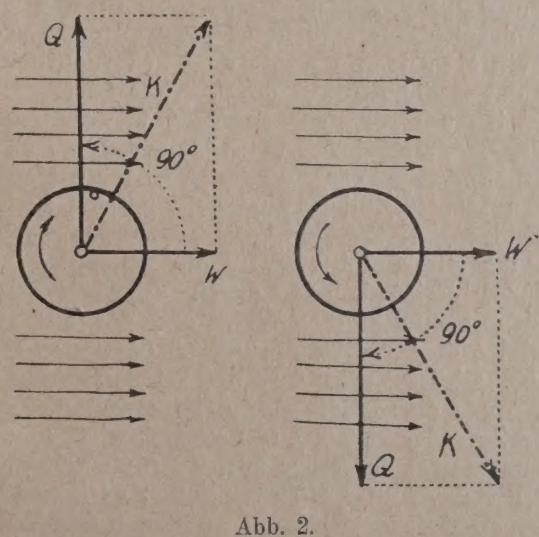


Abb. 2.

der Windruck W auf den Körper einwirkt, so sieht man auch, daß die gesamte Kraft K auf den Rotor in ihr Spiegelbild bezüglich der Windrichtung übergeht, sobald die Drehrichtung des Zylinders umgekehrt wird.

Die Tatsache dieser Ablenkung eines Flüssigkeitsstromes auf einen in Drehung befindlichen Körper ist der Physik schon seit mehr als 70 Jahren unter dem Namen Magnus-Effekt bekannt, noch dem deutschen Physiker Gustav Magnus, der als erster auf sie hinwies und sie zur Erklärung der scheinbar regellosen Abweichung von

Geschossen heranzog, die sich um eine senkrecht zur Schußebene liegenden Achse drehen. Magnus war der Lehrer von Helmholtz, von dem anscheinend zuerst die Bezeichnung Magnus-Effekt verwendet wurde. In der technischen Verwertung dieses Effektes liegt der Grundgedanke des Flettner-Rotor-Schiffes.

Von anderen einfachen Beispielen, bei denen dieser Effekt ebenfalls auftritt, sei hier noch der sog. „geschnittene“ Tennisball erwähnt. Damit bezeichnet man einen solchen, dem beim Rückschlag auch eine starke Drehung mitgeteilt wird. Ein solcher Ball verhält sich ganz anders wie ein ohne Schnitt zurückgeworfener Ball, u. zw. nicht nur bei seiner Bewegung in der Luft, sondern insbesondere auch beim Abspringen vom Boden, was jedem Tennisspieler wohl bekannt ist. Weiters ist hier auf die sog. tanzenden Kugeln beim Springbrunnen hinzuweisen, die gerade durch den Quertrieb genau im Sinne der oben beschriebenen Regel beständig an den Wasserstrahl angedrückt werden und dadurch ihr merkwürdiges Spiel zu treiben vermögen. Schließlich sei hier auch noch auf den Bummerang hingewiesen, das bekannte Wurfgeschoß australischer Wilder, das bei uns gelegentlich noch als Kinderspielzeug im Gebrauch ist. Auch zur Erklärung der merkwürdigen Flugbahnen muß außer der Kreiselwirkung des gedrehten Gerätes noch der Magnus-Effekt herangezogen werden.

Viel weniger einfach als die Einsicht in das Tatsächliche dieser Erscheinungen ist nun ihre physikalische Erklärung. Diese verlangt das Eingehen in die Strömungslehre der Flüssigkeiten selbst, u. zw. mit Berücksichtigung der Zähigkeit, die wenn auch in kleinem Maße, so doch allen Flüssigkeiten eigen ist, mit denen wir es in der Physik und Technik zu tun haben. Betrachtet man die Strömung der Flüssigkeit um einen ruhenden Zylinder, so bemerkt man, daß sich bei Beginn der Bewegung die Strömung um den ganzen Zylinder herumlegt, u. zw. auf der Rückseite nahezu ebenso wie auf der Vorderseite. Das ist aber nur im ersten Augenblick so. Nach kurzer Zeit beginnt sich das Bild auf der Rückseite vollständig zu verändern, es kommt zu einem Ablösen der Strömung vom Zylinder und sehr bald bemerkt man die Ausbildung von mächtigen Wirbeln, die sich beiderseits vom Zylinder loslösen und von der Strömung weggetragen werden, worauf sie fortgesetzt neu entstehen. Diese Wirbelbildung ist die Veranlassung dafür, daß der Druck der Strömung auf der Rückseite des Zylinders nicht so groß ausfällt wie vorne; es bleibt ein Strömungsdruck (Winddruck) in der Richtung der Strömung auf den Körper übrig. Der motorische Antrieb unserer Fahrzeuge dient außer zum Ueberwinden der Reibung im Wesentlichen zum Ueberwinden dieses Strömungsdruckes. Aus den Beobachtungen, die man an eingetauchten Zylindern angestellt hat, ist zu erkennen, daß die Ablösung der Strömung vom Zylinder an einer ganz bestimmten Stelle eintritt. Wird die Ablösung durch Absaugen der Flüssigkeit oder durch Vorwärtsbewegen der Flüssigkeit mit einer kleinen Walze oder dergleichen verhindert, so bleibt die Wirbelablösung an der einen Seite vollständig aus. Dieses Verhindern der Wirbelbildung tritt nun auch ein — und dies ist die Haupteigenschaft des Rotors — sobald der Zylinder in Drehung gesetzt wird, u. zw. bleibt die Ablösung auf jener Seite aus, wo die Drehung mit der Richtung der Strömung übereinstimmt; es kommt nur auf der anderen Seite zum Ablösen, wo wegen des Gegensinnes dieser beiden Bewegungen ein Verzögern der Flüssigkeitsteilchen auftritt, welche die Wirbelbildung begünstigt. Die um den Zylinder liegende Schicht, die auf diese Weise die Veranlassung zum Ablösen und Wirbelbilden liefert, wird als Grenzschicht bezeichnet. Ihren Einfluß auf das Ausbilden der gesamten Strömung erkannt und im einzelnen untersucht zu haben, ist ein bleibendes Verdienst des bekannten Göttinger Physikers Prof. Dr. Ludwig Prandtl. Nun ist leicht zu erkennen, wieso der Quertrieb zustande kommt. Auf jener Seite, wo die Strömungsrichtung mit jener der Umdrehung übereinstimmt, ist die Geschwindigkeit groß, der Druck daher klein (Unterdruck), auf der anderen Seite tritt eine Verzögerung der in der Grenzschicht liegenden Flüssigkeitsteilchen tatsächlich ein, es kommt zum Ablösen und zu einem Ueberdruck in dem dort liegenden Gebiet. Ueberdruck auf dieser und Unterdruck auf jener Seite sind physikalisch gleichbedeutend mit dem nach der Seite des Unterdruckes weisenden Quertrieb.

Der Gedanke des deutschen Ingenieurs Anton Flettner (geb. im Jahre 1884 in Ettersheim bei Frankfurt a. M.) ist nun der, diesen Quertrieb für die Fortbewegung von Schiffen zu verwenden. Die technische Durchbildung dieses Gedankens verlangte natürlich zunächst genaue Angaben über die Größe des zu erwartenden Quertriebes für eine bestimmte Größe der Rotoren und bestimmte Größen der Geschwindigkeiten. Dazu wurden Messungen mit Modellen in dem Windkanal der großen Aerodynamischen Versuchsanstalt der Universität Göttingen durchgeführt, wie sich solche für die Zwecke der Luftfahrt schon seit langer Zeit als notwendig erwiesen haben. Diese Versuchsanstalten, die die neuesten Schöpfungen des technisch-wissenschaftlichen Versuchswesens darstellen, bestehen im wesentlichen aus einer Gebläseanlage, die die Luft in einem Kanal herumtreibt. Sie dient heute bereits außer zu den genannten Zwecken der Luftfahrt auch noch für die Untersuchung der Luftdruckverhältnisse bei allen sonstigen technischen Anlagen, wie Gebäuden, Eisenbahnzügen, Kraftwagen, elektrischen Leitungen, Windkraftanlagen u. dgl. Für die Untersuchung von Rotoren wurden besondere Modelle mit rasch umlaufenden Drehstrommotoren hergestellt, und an Drähten in diesem Luftstrom aufgehängt. Die Form, in der die Messungsergebnisse dargestellt werden, ist aus der Abb. 3

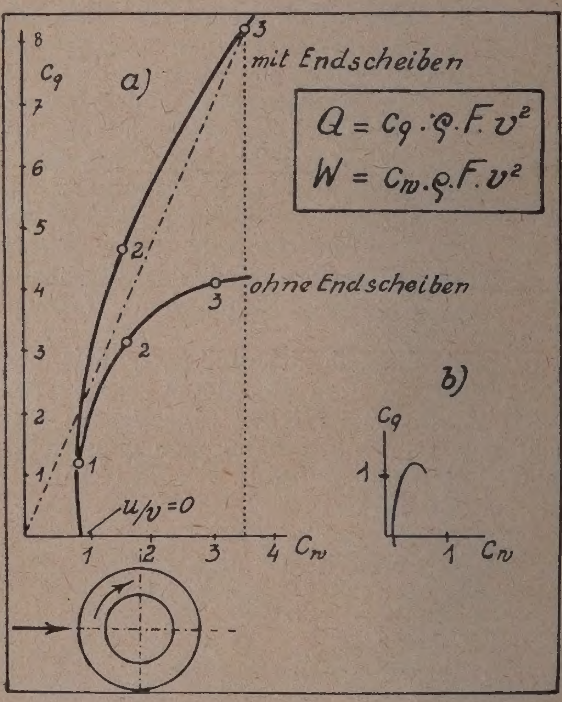


Abb. 3.

ersichtlich. Für den Quertrieb und den Winddruck können dieselben Ansätze gemacht werden, die für Auftrieb und Widerstand in der Flugtechnik seit langem in Gebrauch sind. Statt der Kräfte selbst werden gewisse (dimensionslose) Beiwerte c_q und c_w berechnet, aus denen die Kraft durch Vervielfachen mit der Dichte (ϱ), der Größe der Ansichtsfläche der Zylinder (F) und dem Quadrat der Windgeschwindigkeit (v) durch folgende Ansätze hervorgehen:

$$\begin{cases} Q = c_q \cdot \varrho \cdot F \cdot v^2 \\ W = c_w \cdot \varrho \cdot F \cdot v^2 \end{cases}$$

Die Beiwerte c_q und c_w erweisen sich dann im Wesen nur mehr abhängig von dem Verhältnis der Umfangsgeschwindigkeit u und der Windgeschwindigkeit v. In der Abb. 3 sind die Werte c_q und c_w als Punkte einer Kurve aufgetragen, und bei einzelnen Punkten ist der entsprechende

Wert der Verhältnisse u/v dazugeschrieben; aus dieser Abbildung ist zunächst der Einfluß der Endscheiben der Rotoren erkennbar, der sich vor allem bei großen Werten dieses Verhältnisses bemerkbar macht. Für u/v = 0 ist natürlich $c_q = 0$, da, wie wir wissen, bei fehlender Drehung auch der Quertrieb vollständig ausbleibt. Aus diesen Kurven ist aber weiters zu erkennen, daß durch Vergrößern der Windgeschwindigkeit bei gleicher Drehzahl des Zylinders die Größe c_q abnimmt. Wenn daher die Windstärke v ansteigt, so nimmt die Größe des Quertriebes nicht in demselben Maße zu, wie v^2, sondern (wegen jener Abnahme von c_q) langsamer, ja es kann sogar vorkommen, daß er bei größerer Windstärke überhaupt nicht zunimmt. Wenn man umgekehrt die Wirkung der Rotoren bei gegebener Windstärke v verstärken will, so braucht man sie nur schneller laufen zu lassen. Das Segelaufsetzen und Segelreffen, das bei großen Segelschiffen erhebliche Arbeit (bis 50 Matrosen) und viel Zeit erfordert (¼ bis ½ Stunde), wird beim Rotorschiff lediglich durch Regelung der Drehzahl der Rotoren ersetzt, die auf elektrischem Wege durch Drehschalter betätigt werden.

Was nun die bauliche Ausführuig des Rotors betrifft, so gibt Abb. 4 eine Linienzeichnung der Lagerung der Tür-

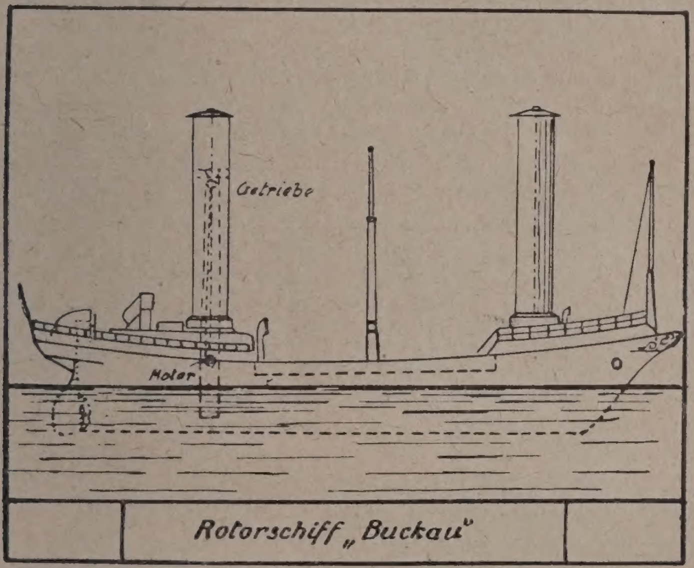


Abb. 4.

me auf hochliegenden Pivots und des Antriebes durch Elektromotoren. Zu diesem wird ein Generator verwendet, der seinerseits durch einen Dieselmotor betrieben wird und etwa 20 PS leistet. Die Flettnerschiffe werden stets mit einer Hilfsschraube und Hilfsmotor ausgerüstet, um unabhängig vom herrschenden Winde ihre Fahrt fortsetzen zu können. Die Hauptabmessungen für das in der Abbildung dargestellte Schiff „Buckau" sind folgende: Länge 45 m, Breite 9 m, Tiefgang 3,6 m, Wasserverdrängung etwa 900 t; Die Rotoren bestehen aus glattem Eisenblech von 1 bis 1,5 mm Stärke, haben 15 m Höhe, 2,8 m Durchmesser, und wurden bei den bisherigen Versuchen mit 100 bis 120 Umdr./min. betrieben. Die Größe des durch die Rotoren aus dem Winde entnommenen und für die Bewegung des Schiffes verwertbaren Leistung beträgt etwa 3000 PS.

Ueber die Größe des durch den Quertrieb erzielten Gewinnes an Antriebskraft des Schiffes bei verschiedenen Windrichtungen gibt die Abb. 5 und über die Verwendung der Rotoren für die Steuerung des Schiffes die Abb. 6 Aufschluß, die unmittelbar verständlich sind. Die Verteilung der Größe des in die Längsrichtung des Schiffes entfallenden Praft S in Abhängigkeit vom Aufkreuzwinkel α (d. i. der Winkel der Schiffslängsachse gegen die Windrichtung) ist in Abb. 7 dargestellt; diese Längskraft ist ungefähr bei einem Winkel von 60° am größten. In dieser Abbildung sind zum Vergleich auch die entsprechenden Werte eines Segels gleicher Größe eingetragen, wodurch die Ueberlegenheit der Rotoren gegen dieses Segel neuerdings erkennbar wird.

Zum Schlusse sei noch hervorgehoben, daß Flettner nun auch am Werke ist, die Erscheinung des Magnuseffektes zum Antrieb besonders gebauter W i n d k r a f t -

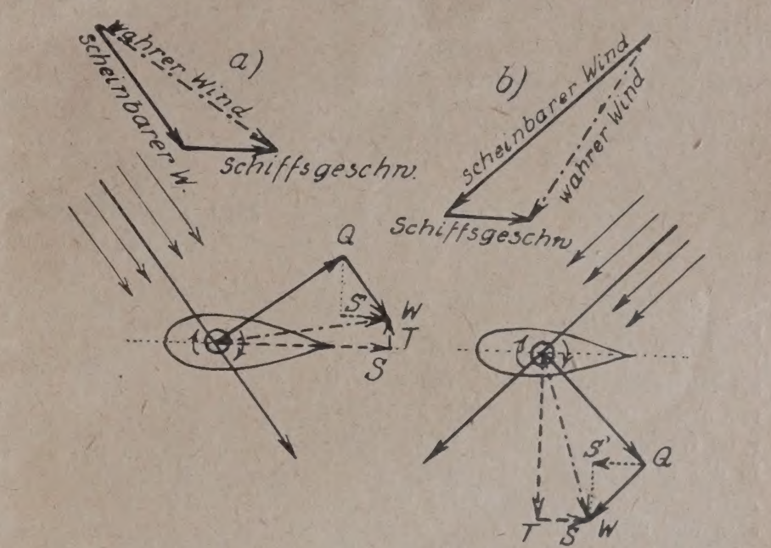


Bild 5.

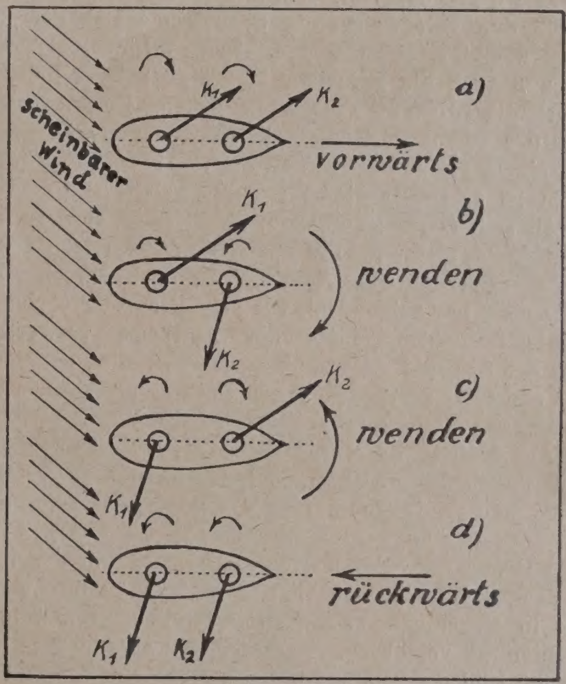


Bild 6.

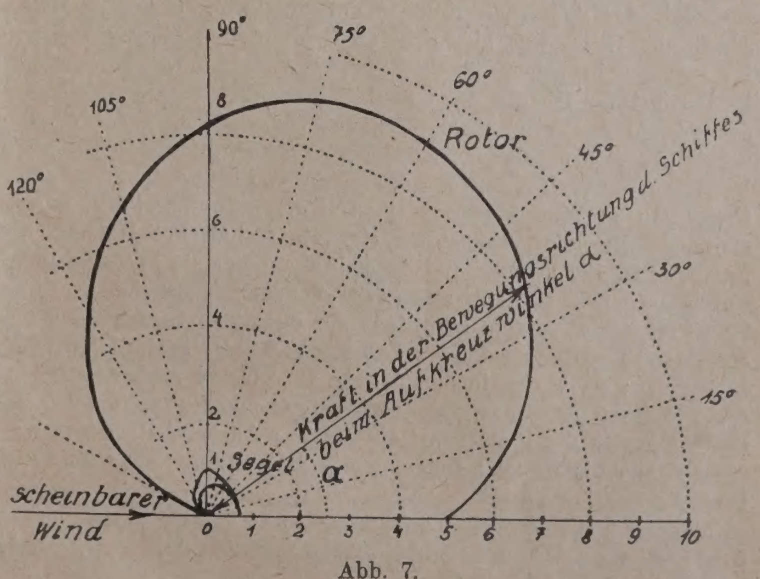


Abb. 7.

werke zu verwenden, über deren technische Einzelheiten jedoch wenig zuverlässige Angaben vorliegen. Von früheren Arbeiten Flettners ist insbesondere das Hilfsruder zu erwähnen, das die Steuerung auch der größten Schiffe ohne besondere Hilfsmaschinen von Hand aus möglich macht, für deren weitere Entwicklung sich die günstigsten Aussichten eröffnen.

Wenn man an Hand der angeführten Tatsachen und physikalischen Ueberlegungen die Erscheinung des Magnus-Effektes übersieht, so verschwindet das Wunderbare daran, das ihr bei oberflächlichster Betrachtung anhaftet, oder sagen wir besser, es bleibt nur soviel Wunderbares übrig, als alle Geschehnisse der physikalischen und technischen Wirklichkeit enthalten, in die wir nun einmal hineingestellt sind. Wir können die Tatsache des Magnus-Effektes am besten mit den Worten kennzeichnen, die einer der Begründer der modernen Naturerkenntnis, der Holländer Stevin, unter seine Erklärung einer anderen, viel einfacheren Erscheinung gesetzt hat:

„Wonder en is gheen wonder,“

Es ist ein Wunder und es ist doch kein Wunder.

Die technische Messe in Leipzig.

Von unserem Sonderberichterstatter.

Am 1. März wurde zugleich mit der übrigen Messe auch die technische eröffnet, die diesmal um die Wärme-Messe bereichert wurde und dadurch eigentlich über ihre bescheidene Bezeichnung als Mustermesse hinausgewachsen ist. Was der Besucher der techn. Messe jetzt zu sehen bekommt, ist nicht mehr die Vorführung fertiger oder halbfertiger Waren, sondern auch des Einblicks in die Entstehung und Erzeugung. Wir haben es also mit einer Art lebenden Museums zu tun und zugleich mit einer Art lebendigsten und anschaulichsten Unterrichtes.

Am 1. März wurde um 12 Uhr die Wärme-Messe und Gießereifachmesse durch den Leiter des Messeamtes, Direktor Köhler, durch eine kurze Ansprache eröffnet, der darauf hinwies, daß Deutschland durch den Friedensvertrag 50 000 000 t Kohle verloren hat und daher genötigt sei zu sparen. In den Dienst dieser Aufgabe hat sich nun auch die Leipziger Messe gestellt und der Wärme-Messe vorläufig 10 000 m² Fläche überlassen. Er erteilte dann dem Professor der techn. Hochschule in Hannover Dr. Ing. Pauer das Wort zu einem einführenden Vortrage:

Während es früher hieß du mußt sparen, ist heute Deutschland soweit sich sagen zu können, es nützt zu sparen, wenn man wettbewerbfähig bleiben will; dazu hilft Unterricht und Zusammenschluß. Mit zum Unterricht gehöre auch die eben eröffnete Messe, die nicht nur zeigen soll, wie man Brennstoffe, sondern auch alle Abfallstoffe einschließlich der Abwärme verwerten könne. Nicht nur das einzelne Unternehmen sondern auch ganze Stadtteile ja Städte und Bezirke können durch Zusammenschluß in Form von Fernheizanlagen sparen und ausnützen helfen.

Im Anschluß daran wurde die Wärme-Messe eingehend besichtigt und auch während des gebotenen Festessens durch einschlägige Filme die Aufgabe der Wärme-Messe sinnfällig gekennzeichnet.

Im Rahmen der Wärme-Messe, aber auch in der Halle 8, in der die großen Kohlengesellschaften und Ringe ihre einschlägige Tätigkeit in Maschinen, bildlichen Darstellungen und in Mustern ihre Erzeugnisse vorführen, kann sich jeder Fachmann aber auch der Laie ein Bild machen, auf welcher Höhe Deutschlands Wärmewirtschaft steht.

Die techn. Messe hilft das Bild von technischer Leistungsfähigkeit des deutschen Reiches vollständig machen. Es grenzt ans Wunderbare, was hier geboten wird. Schon die Messe allein, ihr Aufbau in seiner übersichtlichen Anordnung, die einzelnen Hallen in ihrer Mächtigkeit und Uebersichtlichkeit, die Ausnützung des großen Ausstellungsgeländes, die Verkehrs- und Werbemittel vereinigen sich zu einem mächtigen, ja überwältigenden Eindruck. Den Höhepunkt bildet wohl die Halle 9, in der die Werkzeugmaschinen zu Wort kommen. Es soll die größte bestehende Ausstellungshalle sein. Sie ist für sich ein technisches Meister- und Riesenwerk. 195 m lang und 83 m breit, bietet sie mit dem obern Rundgang neben den zugehörigen Verwaltungsräumen über 21 000 m² Raum, in dem allerdings nur etwa 760 Stände, die Hälfte der Bewerber, Platz gefunden haben. Die Halle ist im Mittelschiff 19 m hoch; sie wurde in den Jahren 1923 bis 24 nach den Plänen der Architekten Crämer und Pusch erbaut und kostete etwa 5 Mil. Goldmark. In die Halle führt ein eigenes Anschlußgleis, von welchen Krane bis zu 20 t Leistung die ausgestellten Maschinen bis zum Standort schaffen.

Es ist unmöglich alles anzuführen, was es hier zu sehen gibt. Unter Führung des Prof. Kurrein-Charlottenburg (eines gebürtigen Teplitzers) konnten wir viele der beachtenswertesten Maschinen in Tätigkeit sehen. Eine mächtige „Knüppelschere“ zerschnitt in 3 Sek. ein Quadrateisen von 20 cm Seitenlänge mit 1.5 Millionen kg Druck, eine „Karussel-Drehbank“ von 225 t Gewicht bearbeitet ein viele Tonnen schweres Stück, wobei ein Fingerdruck genügt, den Gang, die Schnelligkeit und die Arbeitsweise zu regeln. Andere Maschinen erzeugen selbsttätig in 5 oder 6 Takten in wenigen Sekunden kleine und große Gefäße, wobei es bewunderungswürdig ist zu beobachten, wie selbst verwickeltere Vorgänge sicherer als durch Menschenhand vollzogen werden. Auch die erreichten Genauigkeiten sind verblüffend. Größere Werkstücke werden auf $\frac{1}{100\ \text{mm}}$ genau ausgeführt, doch ist es auch möglich, bedeutend größere Genauigkeiten, selbst bis zu $\frac{1}{100\,000\ \text{mm}}$ einzuhalten.

Die ganze Werkzeughalle ist von dem Gedanken geleitet, der Typung, Normung und Besonderung zu dienen. So sieht man von jeder Maschine verschiedene Größen mit abgestufter Leistungsfähigkeit. Alle Maschinen werden im Betrieb vorgeführt und zeigen, wie beim geringsten Kraftbedarf und fast unter Ausschluß menschlicher Bedienung sparsamst und genauest gearbeitet werden kann.

In ein anderes Wunderland führt uns das Haus der Elektrotechnik. Die größten Unternehmungen Deutschlands, von denen ja viele führend sind, wetteifern mit einander im Ausnützen der neuesten Errungenschaften. Auf eine fast unglaubliche Stufe ist das Feuer- und Sicherheitsmeldewesen gehoben, und die Vorrichtungen melden und verzeichnen alles und jedes mit tötlicher Zuverlässigkeit. Kein Gebiet menschlicher Werktätigkeit, das nicht durch Elektrizität billig, schnell und sauber bedient werden kann. Daß die Funktechnik durch die neuesten Errungenschaften vertreten ist, braucht bei der gegenwärtigen Beliebtheit dieses Zweiges der Elektrotechnik nicht erst besonders hervorgehoben werden.

Die „Technische Messe“ ist erst in Entwicklung begriffen. Aus dem einzigen Messehaus, in dem sie nach dem Krieg untergebracht war, hat sich beinahe schon eine Stadt — in der Nähe des Völkerschlachtdenkmals — entwickelt. Es scheint aber, daß wir noch immer mehr zu erwarten haben, denn die Räume innerhalb der vielen Riesenhallen reichen nicht zu. Neben dem marktbelebenden Hauptzweck der techn. Messe läuft, sicher nicht unbewußt, auch der Gedanke nebenher, der Welt zu zeigen, was Deutschland auf technischem Gebiete zu leisten vermag. Als dritter Zweck scheint mir aber noch hinzuzukommen und er wird auch schon gewürdigt, daß hier ein Stück größter technischer Erziehungsarbeit geleistet wird. Wie zweckmäßig und wirtschaftlich gearbeitet wird, können hier Laien, aber auch lernende und ausübende Techniker in kaum zu überbietender, eindringlicher Weise lernen.

Wenn auch die übrigen Messen für den Techniker nur mittelbaren Wert haben, so steckt doch in der ganzen Messe auch ein beachtenswertes Stück gewaltiger, schöpferischer, technischer Leistung. Das Zusammengreifen einzelner Gruppen, die Bewältigung der Verkehrsschwierigkeiten u. a. m. bieten umso gewaltigere Aufgaben, als es sich ja um ein bloß ruckweises Anschwellen des Verkehres handelt, der klaglos zu bewältigen ist.

Aber auch die einzelnen Messehallen selbst sind vielfach technische Meisterwerke. Besonders beachtenswert ist in dieser Hinsicht auch die sogenannte „Unterirdische Messe“ am Augustusplatz. 18 000 m³ wurden mitten in der Stadt und ohne Zuhilfenahme von Feldbahnen ausgebaggert und entfernt und so eine riesige unterir-

dische Messehalle geschaffen, die 130 größere und kleinere Stände beherbergt. Lüfterneuerung, Licht und Beheizung sind mustergültig durchgeführt. Wiewohl hier ein gangbarer Weg betreten wurde, um im Stadtinnern Messehallen zu errichten, geht aus den Begrüßungsansprachen anläßlich der Eröffnung doch hervor, daß man künftig lieber in die Höhe gehen will, als unter die Erde.

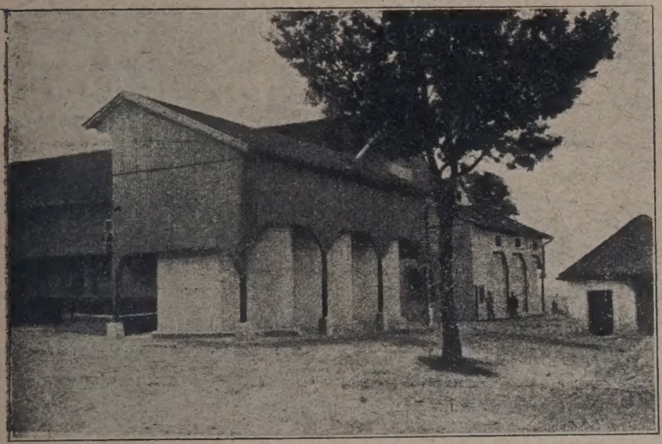
Die Messe A.-G. im Verein mit den ständigen Ausstellern hat noch viele und große Aufgaben zu lösen, denn es scheint, daß die eben erreichte Ausstellerzahl von 14000 noch nicht den Gipfel der Entwicklung darstellt. Da jedoch anscheinend mit den Schwierigkeiten auch die schöpferische Kraft wächst, so wird die Entwicklung der Messe noch manche schwierige Aufgaben und technisch reizvolle Lösungen bringen. Immer aber wird die Leipziger Messe das Zeichen sein, in dem allein nur Deutschland siegen kann: In werktätiger, schöpferischer und wirtschaftlicher Arbeit.*)

*) Wir behalten uns noch vor, auf Einzelnes näher einzugehen. Die Schriftleitung.

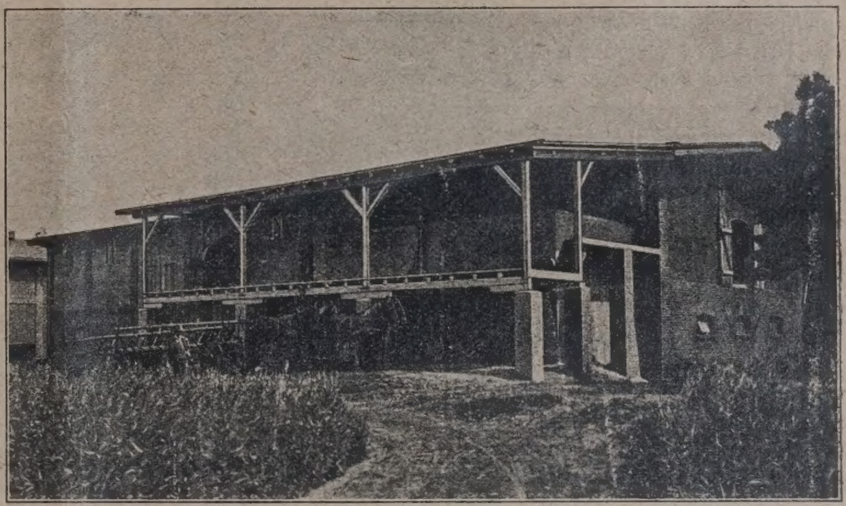
Elektro-Futterbereitung.

Auszugsweise Wiedergabe des am 28. Dezember 1925 im PVR, Kreis Teplitz, von Dr. Ing. Manfred Schulze-Dresden gehaltenen Vortrages.*)

Zu den Anwendungsgebieten, die der Elektrizität in den letzten Jahren erschlossen wurden, gehört auch die Landwirtschaft, der die Verwendung des elektrischen Stromes große Vorteile brachte, wenn er sich auch nur darauf beschränkt, als Kraft- und Lichtquelle zu dienen. Es kann mit Recht gesagt werden, daß wir bei der vorliegenden Bereitung nicht nur vor einem neuen Anwendungsgebiet der Elektrizität stehen, sondern der Strom uns auch neue, bisher unbekannte Wirkungen gezeigt hat.



Elfu-Turmanlage mit 6 Behältern. — Rückansicht.



Elfu-Turmanlage mit 3 Behältern. — Vorderansicht.

Elfu-Grubenanlage mit 10 Abschnitten, für 1600 q Speicherung und 16—18 Stück Großvieh.

Neue Wirkungen wurden dem elektr. Strom bei seiner Verwendung für die Futterbereitung erschlossen. Wenn der Erfinder des Verfahrens auch anfangs vielleicht nur von dem Gedanken ausgegangen ist, die Wärmewirkung des elektr. Stromes auszunützen, so erkannte man im Verlaufe der Anwendung des Verfahrens recht bald, daß außer den elektrochem. und Wärmewirkungen des elektr. Stromes, dieser auch Einfluß auf die Keime und physiologischen Vorgänge in einem Futterstock hat. Das natürliche Ineinandergreifen dieser verschiedenen Wirkungen erklärt die glänzenden Erfolge, welche man mit der Elektrofutterbereitung gemacht hat. Das vorgenannte Elektrofutter stellt deshalb ein Futter dar, das ganz besondere Eigenschaften gegenüber anderen Kraftfuttern aufweist.

Außer der des Landwirtes, verdient dieses neue Verfahren auch die allgemeine Beachtung aller Techniker, da es einen neuen Fortschritt deutscher Technik und Wissenschaft darstellt.

Der Vortragende erläuterte einleitend die Notwendigkeit der Mithilfe der Landwirtschaft am Wiederaufbau der deutschen Volkswirtschaft. Richtige Bebauung des Bodens, restloses Ausnützen der gewonnenen Erzeugnisse, Hebung der Viehzucht und Unabhängigkeit vom Ausland sind die Erwägungen, die zum Erfolge führen müssen.

Hievon ausgehend, wurde die Notwendigkeit und der Zweck der Futterbereitung im allgemeinen erläutert. Die durch die neuzeitliche Grünlandwirtschaft erzeugten Eiweißstoffe müssen möglichst verlustlos dem Landwirt erhalten werden, um durch dieses Mehr an Nährstoffen Ankauf von Kraftfuttermitteln zu vermeiden.

Hierauf wurden kurz die verschiedenen Vorgänge in einem der Selbsterhitzung überlassenen Futterstock erläutert, die verschiedenen Gärungsvorgänge besprochen und auf die Vor- und Nachteile der bisher gebräuchlichen Futterbereitungsarten, wie Dürrheuwerbung, Brenn- und Braunheugewinnung, Sauerfutterbereitung und Süßpreßverfahren hingewiesen.

Nach Besprechung der Grundlagen der Herstellung von Kraftfutter erläuterte der Vortragende eingehend das Elektrofutterver-

*) Siehe Ingenieur-Zeitschrift Nr. 2—1925.

fahren. Der Grundgedanke ist der, durch den Futterstock eines Turm- oder Grubensilos (Speicher) elektr. Ströme zu senden, wodurch ein rasches Erhitzen des Futters, bedingt durch den Widerstand, den die Futterteilchen dem Durchgang des Stromes entgegensetzen, erzeugt wird. Durch diese Erhitzung, die eine gewisse Zeit andauern muß, wird ein Vorherrschen der Milchsäuregärung erzielt und durch Abtöten des Hauptteiles der Essig- und Milchsäuregärungserreger die Bedingungen für ein einwandfreies Süßfutter geschaffen. Diese Wärmewirkung des elektr. Stromes als mittelbare Erscheinung wird von einer ganzen Reihe von Einwirkungen der Elektrizität als solche, also unmittelbarer Natur, begleitet, deren näheres Besprechen hier zu weit führen würde.

Die techn. Ausgestaltung des Elfuverfahrens — so heißt diese Futterbereitung — wurde an Hand anschaulicher Lichtbilder von ausgeführten Anlagen gezeigt, von denen einige wichtige hier wiedergegeben sind. Für größere Betriebe mit einem Viehstand von etwa 20 Stück aufwärts kommen die Turmanlagen in Betracht. Die bauliche Ausführung dieser Speicher (Silos) zeigt infolge der hohen Druckbeanspruchung, Wärmedichtungsvermögen und Säurebeständigkeit der Wandungen recht hübsche Einzelheiten, deren Zweckmäßigkeit durch die Erfahrung erprobt ist. Die elektr. Ausrüstung ist denkbar einfach und kann ohne jede besondere Fachkenntnis bedient werden. Für Mittel- und Kleinbetriebe werden Grubenanlagen gebaut, die einen billigen Aufbau zeigen.

Grubenabschnitt, fertiggefüllt mit Elfu-Röhren; schichtweises Einfüllen des Futters und Einlegen der Elfustäbe.

Die elektrische Einrichtung für diese Anlagen ist leicht zu befördern, in einem Schaltwagen unterzubringen und ist dadurch die Möglichkeit gegeben, daß einige Besitzer mit ein und derselben Ausrüstung zu verschiedenen Zeiten Futter bereiten können.

Wirtschaftlichkeitsberechnungen des Verfahrens aufzustellen ist recht schwer, da infolge der Verschiedenheit der landwirtschaftlichen Betriebe allgemeine Grundlagen hiefür fehlen. Die Anlage dürfte sich aber in jedem Betrieb bezahlt machen. So ist es zum Beispiel möglich, in einem nassen Jahre, in dem eine Heuwerbung unmöglich ist, den gesamten Futterbestand durch Elektrobereitung zu retten, in welchem Falle die Anlage sich schnell bezahlt macht.

Im Verlaufe des Vortrages als auch in der dem Vortrage folgenden Erörterung kam der Vortragende auf wichtige Einzelheiten der Fütterungslehre zu sprechen und erläuterte, daß die neuzeitliche Grünlandwirtschaft, also der Anbau stark eiweißhaltiger Futterpflanzen, erst durch die Elektrofutterbereitung die volle Bedeutung erlangt hat. Besondere Beachtung fand die Möglichkeit des Anbaues von Sonnenblumen und Mais, die vortreffliche Kraftfutter geben.

Es ist zu erwarten, daß auch unsere Landwirtschaft sich mit dem Elfu-Speicher-(Silo-)betrieb vertraut macht und daran geht, sich vom ausländischen Kraftfutterbezug unabhängig zu machen. Gerade in Zeiten der wirtschaftlichen Not ist sparsame Führung eines jeden Betriebes eine unbedingte Notwendigkeit.

Der Akkumulator als Stromquelle für Rundfunkgerät.

Von Dr. **Beckmann-Zehlendorf.**

Als Stromquelle für Rundfunkvorrichtungen kommen bei Liebhabern entweder Sekundärelemente, gewöhnlich als Akkumulatoren bezeichnet, oder Primärelemente, meistens in der Form von Trokkenelementen, in Frage. Bei beiden Elementarten geschieht die Strombildung dadurch, daß chemische Umsetzungen zwischen Elektroden und Elektrolyt vor sich gehen, während der Unterschied darin besteht, daß sich die Vorgänge bei einem Akkumulator durch Aufladen rückgängig machen lassen, Primärelemente aber, nachdem sie Strom bis zur Grenze ihrer Leistungsfähigkeit erzeugt und abgegeben haben, im allgemeinen nicht mehr verwendbar sind.

Es fragt sich nun, ob sich zum Speisen von Rundfunkgeräten Akkumulatoren oder Primärelemente besser eignen. Als Anodenbatterien haben sich, das ist wohl nicht zu bestreiten, vor allem die Primärelemente in weitem Maße eingeführt, während im Gegensatz dazu für die Abgabe des Heizstromes fast ausschließlich Akkumulatoren verwandt werden. In der letzten Zeit ist nun aber gegen die Akkumulatoren als Stromquelle für Heizstrom auch mancher Widerspruch erhoben und vielfach versucht worden, an ihrer Stelle Primärelemente zu verwenden.

Ehe die starke Entwicklung des Rundfunks einsetzte, war die Lage im allgemeinen so, daß Primärelemente als Stromquelle für Schwachstromgeräte, hauptsächlich nur bei Taschenlampen oder kleinen Zeichengebern in Frage kamen, während sonst der Akkumulator überwog. Man konnte deutlich beobachten, wie das Streben dahin ging, immer dann, wenn es sich um technisch oder wirtschaftlich wichtige Anlagen handelte, von Primärelementen zu Akkumulatoren überzugehen.

Aufgabe der Heizbatterie ist es, hinreichend Strom bei guter Spannungsanlage ohne Störungen abzugeben. Ein Akkumulator gilt als erschöpft, wenn seine Spannung um 10 v. H. unter ihren Anfangswert gesunken ist; es spielt sich also die ganze Stromarbeit des Akkumulators in dem Bereiche dieses 10%igen Spannungsabfalles ab, und eine aus Akkumulatoren bestehende Anodenbatterie, die bei Beginn des Arbeitens 90 Volt Spannung besitzt, ist demnach

entladen, wenn ihre Spannung auf 81 Volt gesunken ist, eine Heizbatterie von 6 Volt, wenn ihre Spannung 5,4 Volt beträgt. Wird ein Primärelement entladen, so setzt sofort ein starker Spannungsabfall ein, der sich ziemlich gleichmäßig während der ganzen Benutzungsdauer fortsetzt, bis endlich die Spannung auf einen Punkt kommt, wo die Arbeitsfähigkeit eines Elementes erschöpft ist. Dieser Spannungsabfall von Beginn der Entladung bis zur Erschöpfung eines Primärelementes beträgt jedoch 30—40 v. H. seiner Anfangsspannung, d. h. eine Anodenbatterie, bestehend aus Primärelementen, die mit 90 Volt Spannung einsetzt, zeigt, wenn sie sich der Erschöpfung nähert, eine Spannung von nur noch etwa 55 Volt, eine Heizbatterie von 6 Volt ungefähr 3,5 Volt. Infolge dieses starken Spannungsrückganges läßt naturgemäß die Arbeitsfähigkeit des Elements im Laufe der Entladung sehr stark nach, was sich durch verminderte Lautstärke und durch die Notwendigkeit des Nachregelns deutlich bemerkbar macht.

Wie alle Stromquellen, die auf Grund chemischer Umsetzungen arbeiten, haben Primärelemente sowohl wie Akkumulatoren die Fähigkeit, sich während einer Ruhepause zu erholen und annähernd die Anfangsspannung wieder zu erreichen; wird von neuem Strom entnommen, wie das bei Heizbatterien ja gewöhnlich ist, so geht die Spannung nach verhältnißmäßig kurzer Zeit wieder auf den Wert, den sie gegen Schluß der vorher unterbrochenen Entladung besaß, zurück. Soll eine Heizbatterie gut arbeiten, so dürfen Belastungen nach Ruhepausen nur zu möglichst geringen Spannungsänderungen veranlassen, sonst ist häufiges Nachregeln und schnelles Nachlassen der Lautstärke die Folge. Die Größe dieses Spannungsunterschiedes ist hauptsächlich von der Höhe des inneren Widerstandes abhängig.

Wie Professor Dr. Arndt[1]) feststellte, beträgt der innere Widerstand eines einzelnen Trockenelementes etwa 0,2 bis 0,3 Ohm und steigt während der Entladung dauernd bis auf 0,7 Ohm und mehr an. Im Gegensatz dazu ist der innere Widerstand eines Akkumulators eine ganz außerordentlich kleine Größe; er beträgt bei Zellen, wie sie als Heizbatterien benutzt werden, etwa 0,01 bis 0,02 Ohm und vermehrt sich während der Entladung nur sehr wenig. Je größer die betreffende Zelle, desto kleiner wird der innere Widerstand, der, das sei nur beiläufig bemerkt, für große Akkumulatorenzellen, wie sie in der Technik in ungezählter Menge im Betriebe sind, bis auf 0,00001 Ohm oder weniger zurückgeht. Aus diesem starken Unterschiede in der Größe des inneren Widerstandes ergibt sich ohne weiteres, daß die Spannungsschwankungen durch Ein- und Ausschalten beim Akkumulator ganz außerordentlich viel geringer sind und sein müssen als beim Primärelement, so daß also auch aus diesem Grunde der Akkumulator eine gleichmäßigere Beheizung und damit gleichmäßigere Lautstärke ergibt, als das Primärelement.

Der innere Widerstand beeinflußt in hohem Maße auch die Form der ganzen Entladekurve, die, abgesehen von einigen anderen Gründen, um so flacher ausfällt, je geringer der innere Widerstand eines Elementes ist; wie sehr aber der Akkumulator gerade durch die Form seiner Spannungskurve dem Primärelement überlegen ist, lehrt ein Blick, wenn man die beiden Entladekurven übereinander legt; es ist dann sofort zu erkennen, mit welcher sicheren Ruhe die Spannungslinie des Akkumulators in hoher Anfangslage dahinzieht und wie im Gegensatz dazu die Spannung eines Primärelementes sich dauernd abschüssig heruntersenkt. Natürlich darf man sich nicht dadurch täuschen lassen, wenn etwa Kurven von Primärelementen bekannt werden, die in Wirklichkeit nur Teilentladungen darstellen, und aus denen darum kein Schluß auf das Gesamtverhalten gezogen werden kann.

Neben manchem Nachteil, welcher der Akkumulatorenheizbatterie angedichtet wird, war kürzlich mehrfach zu lesen, Akkumulatoren gäben bei ihrer Arbeit oft Hörgeräusche. Nun könnten derartige Geräusche aber nur dann entstehen, wenn entweder im Innern des Akkumulators Unterbrechungen stattfänden oder wenn seine elektromotorische Kraft plötzlichen Aenderungen unterläge; da nun aber die chemischen Vorgänge im Akkumulator völlig eindeutig und gleichmäßig verlaufen, so sind plötzliche Aenderungen der elektromotorischen Kraft von vornherein unmöglich. Da ferner der Akkumulator aus sehr kräftigen Bleiplatten besteht, die mit Knallgasgebläse breit und fest an die zugehörigen Bleileisten angeschweißt sind, so sind Unterbrechungen, durch die auch Hörgeräusche entstehen könnten, im gewöhnlichen Betriebe des Akkumulators ausgeschlossen. Im Gegensatz dazu hat das Primärelement Lötstellen leichtester Art, die meist nur durch einfache Kolbenlötung hergestellt sind, durch Erschütterung leicht abbrechen oder im Laufe der Zeit durchoxydieren. Sofern also überhaupt bei einer Stromquelle Hörgeräusche entstehen können, liegt die Möglichkeit dazu nur bei Primärelementen vor, bei denen obendrein die Kohlen oft verkrusten, die Zinkzylinder leicht zerfressen werden und der innere Widerstand sich stark erhöht.

Indessen soll nicht geleugnet werden, daß der Akkumulator notwendig auch einige Unbequemlichkeiten mit sich bringt, durch die eine gewisse Abneigung gegen das Verwenden von Akkumulatoren begründet sein mag. So wird es z. B. vielfach als Uebelstand empfunden, daß er mit ätzender Säure, deren Wirkungen man für Holz oder Stoffe fürchtet, gefüllt ist. Bei diesem Einwurf muß aber bedacht werden, daß der Akkumulator, wenn er nicht geladen wird, vor allem also, wenn er Heizstrom abgibt, überhaupt nicht imstande ist, schädliche Säuredünste zu entwickeln; es kann also die Säure in dem vollkommen geschlossenen Element nur dann schädlich werden, wenn das äußere Gefäß zertrümmert würde oder wenn etwa das Laden mit so starkem Strom und noch dazu so lange geschähe, daß schließlich infolge übermäßiger Gasentwicklung Tröpfchen mitgerissen werden könnten. Wenn aber nach Vorschrift gearbeitet wird, so geschieht die Ladung mit so schwachem Strom, daß ein Vernebeln der Säure überhaupt nicht eintreten kann; obendrein besitzt die Entgasungsöffnung eines Akkumulators meistens einen Verschluß, der wohl den Luft- und Druckausgleich ermöglicht, Säurenebel aber, wenn sie nicht zu kräftig auftreten, ganz zurückhält; übrigens bekommt der Akkumulator seine Nachladung vielfach in besonderen Ladestationen, wo alles sowieso auf Säuregebrauch eingerichtet ist.

Als unbequem wird es beim Akkumulator vor allem auch empfunden, daß er nach einigen Wochen des Arbeitens wieder geladen werden muß und während dieser Zeit dann als Stromquelle nicht verfügbar ist. Natürlich läßt sich dieser Uebelstand in einfacher Weise dadurch beheben, daß ein zweiter Akkumulator beschafft wird, der die Arbeit übernimmt, solange der erste geladen wird. Wenn aber nun wieder behauptet wird, der Vorrat-Akkumulator, büße seine Ladung sehr schnell durch Selbstentladen ein, so trifft auch dies nicht zu, da der Verlust, der tatsächlich eintritt, nur wenig größer ist als der Lagerverlust, der bei guten Primärelementen unvermeidlich auftritt und in Wochen nur einige Hundertel beträgt.

Um nun dem Rundfunkteilnehmer den Gebrauch von Akkumulatoren möglichst angenehm zu gestalten, hat die Varta seit einiger Zeit einen neuen Vorschlag gemacht und hat, zunächst einmal für Berlin und dann für andere Großstädte, eine beträchtliche Anzahl von Tauschstellen eingerichtet, wo jeder, der ein Abkommen getroffen hat, gegen Rückgabe seiner entladenen sofort eine andere, frisch geladene, arbeitsbereite Batterie erhalten kann; die Gebühr ist dabei so niedrig als möglich gehalten, denn bei diesem Abkommen soll weniger Gewicht darauf gelegt werden, an der einzelnen Ladung zu verdienen; es soll vielmehr der Gebrauch des Akkumulators nach Möglichkeit erleichtert und verbessert werden. Jedenfalls ist es mit diesem Abkommen auf einfache und billige Weise möglich, ohne Unterbrechung zu arbeiten.

Schließlich aber läßt sich die erwähnte Unbequemlichkeit des Nachladens auch noch dadurch endgültig beheben, daß sich der Funkliebhaber eine eigene kleine Ladeeinrichtung anlegt; steht ihm als Stromquelle Gleichstrom zur Verfügung, so läßt sich die Ladung einfach so durchführen, daß die Akkumulatorenbatterie in den Stromkreis der gewöhnlichen Beleuchtungskörper oder der sonstigen elektrischen Einrichtungen miteingeschaltet wird. Dadurch setzt sich natürlich die Spannung der Lampen herab, aber nur so geringfügig (etwa 2 v. H.), daß eine spürbare Lichtabnahme nicht eintritt. Auf die Weise entstehen dann für die Ladung überhaupt keine Kosten, es sei denn, daß der Lampenstrom für die Wiederaufladung nicht ganz hinreicht und besonderes Nachladen erforderlich würde.

Sofern ausschließlich Wechselstrom verfügbar ist, muß für das Laden von Akkumulatoren ein kleiner Gleichrichter in einer

[1]) Zeitschrift für Elektrochemie Bd. 23, S. 165.

der heute vorliegenden Formen (Vartax-Gleichrichter) verwendet werden, der in seinem Aufbau und in seiner Verwendungsweise so einfach ist, daß ihn jeder Laie ohne weiteres richtig anschließen und bedienen kann. Das Laden mit Hilfe eines solchen kleinen Gleichrichters vereinfacht und verbessert den Betrieb der Funkanlage in hohem Maße, zumal sich dabei meist eine feste Schaltung verwenden läßt, bei der die Gleichstromleitung des Gleichstromrichters dauernd mit den Klemmen des Akkumulators verbunden bleibt, und nur zum Laden der Stecker der Wechselstromseite in eine gewöhnliche Steckdose eingeführt wird, worauf dann sofort der Gleichrichter zu arbeiten beginnt. Der Akkumulator braucht dann also für die Ladung nicht vom Fleck gerührt zu werden und sein Bedienen ist ganz einfach; irgendwelche Unbequemlichkeiten sind dann nicht mehr vorhanden.

Obendrein sind die Kosten des Ladens, wie jeder selbst ermessen kann, außerordentlich gering; denn setzt man den Verbrauch einer Verstärkerröhre mit 0.5 Ampère, die Ladespannung für eine zweizeilige Batterie etwa mit 5 Volt, den Nutzeffekt des Gleichrichters nur mit 10 v. H. an, so sind für die Benutzungsstunde einer Röhre 25 Wattstunden an Ladeenergie aufzuwenden, die bei 3.20 K für die Kilowattstunde 8 h, im Monat also etwa 7 K kosten. Da eine Verstärkerröhre etwa 0.5 Ampère verbraucht und der Vartax-Gleichrichter ständig mit 1 Ampère lädt, so muß zum Aufladen für jede Stunde Benutzungsdauer etwas mehr als eine halbe Stunde lang wieder Ladestrom in den Akkumulator gesandt werden. Das einzige, was der Besitzer einer solchen Ladeeinrichtung dann an seinem Akkumulator zu tun hat, besteht darin, daß er vielleicht in zwei bis drei Monaten einmal einige Kubikzentimeter reines Wasser nachfüllt; sonst tut der Akkumulator ohne Aufsicht und ohne jede Nachhilfe jahrelang seinen Dienst, ehe irgendeine Wiederinstandsetzung erforderlich wird.

Uebrigens kann bei der Benutzung eines Gleichrichters die Akkumulatorentype verhältnismäßig klein gewählt werden, denn ihre Aufnahmefähigkeit braucht dann nur so groß zu sein, daß sie für ein oder zwei Abende Strom zu liefern vermag. Dadurch wird also der Akkumulator von vornherein billig und, sofern man dies als besonderen Vorteil schätzt, auch verhältnismäßig leicht.

Wenn auf einem der genannten Wege die Unbequemlichkeit des Ladens behoben wird, dann ist der Akkumulator für den Funkliebhaber geradezu als tadellose Stromquelle zu bezeichnen, und es sind alle Mängel und Unsicherheiten vermieden, wie sie notwendigerweise den Trockenelementen anhaften müssen, deren Spannung rettungslos absinkt, bei denen niemand sicher ist, ob er beim Kauf frische, leistungsfähige bekommt, deren innerer Widerstand unablässig wächst, bei denen auch unter Umständen mit plötzlich auftretenden Störungen gerechnet werden muß und die, wertlos geworden, erneuert werden müssen, wenn sie erschöpft sind.

Deutsche Riesenkrane für Schiffbau.

Die gewaltige Entwicklung des Schiffbaues in den letzten Jahrzehnten vom 10 000 t-Dampfer bis zum „Imperator" oder „Vaterland" mit 50 000 t oder einem der gewaltigen deutschen Großkampfschiffe stellten ungeahnte Anforderungen an die Vielseitigkeit und Leistungsfähigkeit des Kranbaues. Die in ihren Abmessungen immer größer werdenden Schiffe erforderten außer den für den eigentlichen Bau des Schiffrumpfes bestimmten Hellingkranen, deren Höchstlast etwa 8—10 t zum Einbau der Steven und Ruder beträgt, besondere Riesenkrane zum Einsetzen der ungewöhnlich schweren, an Land fertiggestellten Ausrüstungsstücke, wie Kessel, Antriebsmaschinen, Geschütze, Panzer und dergl., in die vom Stapel gelaufenen Schiffe. Zwei dieser Riesenkrane sollen hier beschrieben werden.

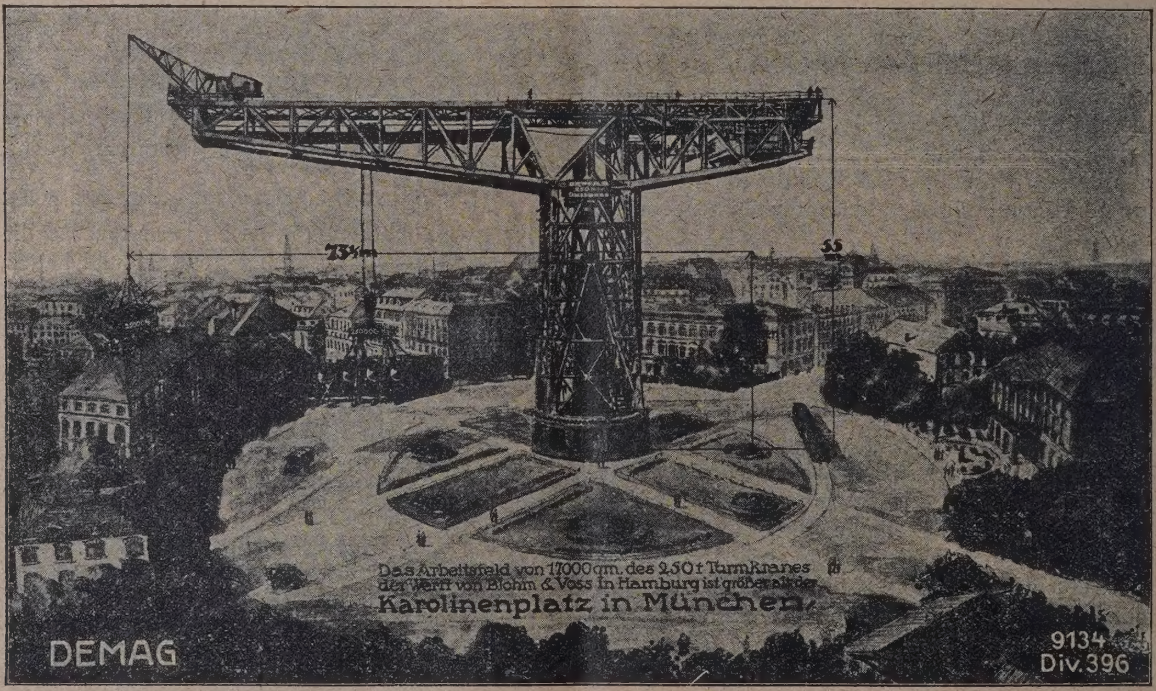


Abb. 1.

Abb. 1 zeigt den für die Werft von Blohm & Voß gebauten Turmdrehkran mit 250 t Tragfähigkeit. Da Zahlenangaben nur ein ungenügendes Bild über die Größe eines solchen Bauwerkes geben, ist er hier auf den Karolinenplatz aufgestellt gedacht. Am Haupthaken hängen vier der schwersten Lokomotiven, entsprechend einem Gewicht von etwa 250 000 kg. Der Lokomotivkran, der in der äußersten Spitze des Auslegers steht, trägt an seinem Osthaken einen Straßenbahnwagen im Gewichte von 25 000 kg. Mit dieser Last kann er über die ganze Länge des Auslegers fahren. Bild 2 zeigt die Frauenkirche im Vergleich zu dem 250 t Schwimmkran, dessen Ausleger hochragend ist. In dieser Stellung wird er zum Einsetzen von Masten verwandt. Beim Drehen des Kranes bleibt er in dieser Stellung außerhalb des Bereiches des Bauwerkes. Der Schwimmkran wird elektrisch angetrieben und der Strom wird an Bord durch ein eigenes elektr. Kraftwerk erzeugt. Besondere Schwierigkeiten waren beim Bau eines Schwimmkranes zu überwinden; denn Bauweisen, die sich bei großen Ladekranen bewährt hatten, konnten nicht ohne weiteres übernommen werden. Es ist sehr schwierig, einen Schwimmkran so auszubilden, daß er bei jeder Last und Ausladung und ohne Wasserballast im Gleichgewicht ist. Zum ersten Male wurde diese Aufgabe bei dem für die Kaiserlich Japanische Werft in Kure gebauten Kran gelöst. Sämtliche später gebauten Krane, auch der größte der Welt für die Werft in

Wilhelmshaven, wurden nach dieser Bauart (Patent Demag) ausgeführt. Für das ziemlich verwickelte Triebwerk dieses Kranes mit seinen sechs Lasthaken, einer Kletterkatze, einem Auslege-Einziehwerk und einem Drehwerk wäre der Dampfantrieb viel zu umständlich. Nur der elektrische Antrieb mit seiner einfachen Kraftübertragung und leichten Regelung der Antriebsmotoren ist hierfür geeignet. Bei ihm treten an Stelle von schweren sperrigen Dampfleitungen und umständlichen Steuerungsgestängen leicht schmiegsame Leitungskabel, die an jede gewünschte Stelle des Bau-

Abb. 2.

werkes geführt werden können und fast keinen Raum beanspruchen. Zum Steuern der riesigen Krane genügt nur ein Mann, der von seinem hochgelegenen Führerhaus, in dem alle Steuervorrichtungen vereinigt sind, das ganze Arbeitsfeld übersicht. Mit diesen Kranen ist man imstande, die großen Dampfkessel der Handelsschiffe, die bis 130 000 t wiegen, sowie die fertig zusammengesetzten Dampfmaschinen und Turbinen in einem Stück in das Schiff einzusetzen (Abb. 3), während man früher gezwungen war, sie vor dem Einbau zu zerlegen, eine zeitraubende und kostspielige Arbeit. Es zeugt von dem Vertrauen auf die Zuverlässigkeit derartiger Krane, daß man solche wertvolle Lasten unbesorgt über Riesendampfer mit

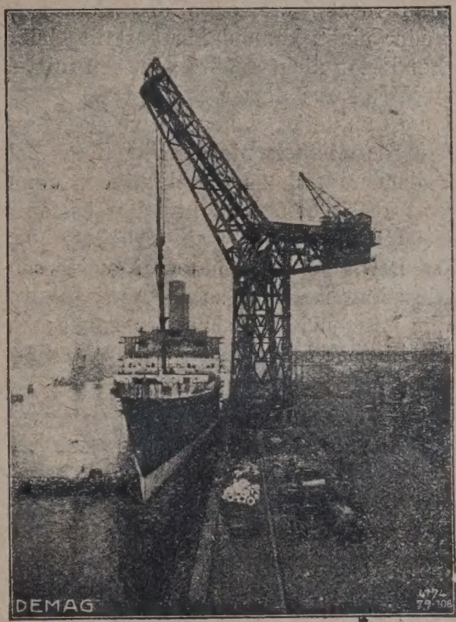


Abb. 3.

Besatzung hinweg bewegt, über Schiffe, die an sich Millionenwerte darstellen. Die Riesenkrane haben mit der Entwicklung des Schiffbaues Schritt gehalten und bleiben Meisterwerke deutscher Ingenieurkunst für alle Zeiten. B—t.

Wand-Edelputz.

Von **J. Schlecht**, Teplitz-Schönau.

Was die Schönheitspflege für ein Antlitz, ist der Edelputz für unsere besseren Bauten, nur mit dem Unterschied, daß hier gleich Dauerwirkung erzielt wird. Der Geschmack ist nun einmal so; mag sein, daß ein glatter Verblendziegel auf ewig artig aussieht und, wenn er einmal ein trübes Gesicht macht, er abgewaschen wird. Aber er ist langweilig, sei es an der Straße, im Grün, im Licht und Schatten; und da die Welt heutzutage nicht gelangweilt sein will, haben ihn die Architekten schon lange gemieden. Was gibt's da Prickelnderes als ein lichtes schillerndes Gewand aus Edelputz, schnell angezogen, und wenn es sein muß, auch in dunkler, rassiger Farbe gehalten. Farbiges Bauen ist nun heute einmal Trumpf. Gewiß läßt sich mit Handstrichziegeln oder sonst nicht aalglatten Vermauerungsziegeln, mit Klinkern verschiedener Färbung, hervorragend Schönes, Malerisches bauen, aber es hält zu schwer, ist für den Wohnhausbau auch meistens zu umständlich zu beschaffen, so daß die große Masse der Baukünstler sich mehr zu der leicht geschürzten Muse des Edelputzes hingezogen fühlt; es ist ihnen liebe Musik im Spiel ihrer künstlerischen Gedanken. Das ist nicht nur bei Neubauten, sondern auch bei Um- und Anbauten der Fall, wo es heißt, dem Hause ein geschmackvolles Aeußere zu geben, alte verschmutzte und nicht mehr zeitgemäße Architekturen verschwinden zu lassen. Hauserweiterungen oder Aufbauten kommen heute häufig vor, und ist nun das alte Gebäude ein Ziegelroh- und Verblendziegelbau, wird meist dem neu entstandenen Ganzen ein einheitliches Gesicht aus Edelputz gegeben, je nachdem, was für Ansprüche an Schönheit der Bauherr stellt. Es steht wohl außer Zweifel, daß Edelputz dem Hause außerordentlich gut steht, denn er bringt zugleich mit seinen lichten Farben Leben in die schattigen Straßen hinein.

Eine schöne Schaufläche hebt unzweifelhaft den Wert eines Gebäudes. Wenn zwar der Schein nur trügen kann, so bleibt doch der erste Eindruck der beste und vielfach ausschlaggebend für die Werteinschätzung eines Gebäudes. Ein im Putz gut gehaltenes Gebäude läßt über manche innere Schäden hinwegsehen. Ein Edelputz, der nicht erneuert zu werden braucht, steht im Ansehen höher als ein solcher, der alle paar Jahre Ausbesserung oder Erneuerung braucht. Dies ist in der heutigen Zeit besonders zu beachten, in der Arbeitslöhne und Stoffe noch hoch stehen.

Ich kann selbstverständlich all das nur kurz streifen. Zweckmäßig ist es daher, wenn wir ein wenig auf ältere Erfahrungen zurückgreifen, denn immer wieder muß der heutige Mensch staunend sehen, mit welcher Meisterschaft die Alten bauten und Baustoffe zu behandeln verstanden. So finden wir Putzmörtel, die 2000 Jahre überdauert haben. Denn richtig zusammengesetzte und verarbeitete Mörtel erreichen die Festigkeit guter Bausteine.

Ueber die alten Römermörtel ist ja mehr als genug geschrieben. Es ist ausgeschlossen, daß die alten Römer nach allgemein giltigen Verfahren arbeiteten, wie viel gefabelt wurde und noch wird. Die alten Römer verarbeiteten entgegen vielfacher Annahmen nicht nur Weißkalk, sondern gelegentlich auch Dolomit- und Wasserkalke, wie es die örtlichen Verhältnisse eben mit sich brachten. Als Zuschläge dienten Sand, Ziegelmehl, Traß, zerkleinerte Steine usw. in stetem Wechsel. Geheimnisse sind nicht zu finden.

Man kann sich die Sache etwa so denken. Man hatte damals Zeit, man probte wahrscheinlich nach Angabe und unter Aufsicht recht gründlich und der Mörtel wurde deshalb besser als der heutige, den der Taglöhner meist unbeaufsichtigt nach der berühm-

ten Formel 1 : 3 anmacht. Auch im Mittelalter überwachte man mit ähnlicher Sorgfalt die Mörtelbereitung und Verarbeitung und erzielte gleich gute Ergebnisse. Alte Berichte erzählen uns auch von einem Verfahren, nach dem man erfolgreich Milch zum Anmachen des Mörtels verwendete. Trotzdem fasse ich meinerseits dieses Verfahren auch nicht als ein allgemein geübtes Verfahren auf, namentlich nicht für die Flächenputze. Einzelnen Meistern, die sich mit der Mörtelbereitung gründlicher befaßten, nachdachten, probten, gelang der Mörtel besser als anderen, die sich nicht die Zeit dazu nahmen. Auch heute haben viele Meister noch ihre Sonderkniffe und führen die Güte des Putzes auf sie zurück. Ob berechtigt oder nicht, kann dahin gestellt bleiben. Es kann in früheren Jahrhunderten nicht anders gewesen sein, denn man findet auch schlechte Mörtel aus dieser Zeit.

Nur in einem Punkte ist es heute doch etwas anders geworden. Man hat heutzutage einfach nicht mehr Zeit, sich dauernd und gründlich mit dem Mörtel zu beschäftigen, denn dauernd und gründlich muß es geschehen. Im Mittelalter hatten die mächtigsten Städte 30—50 000 Einwohner. Man arbeitete damals langsam, gemütlich, aber gewissenhaft. In der Neuzeit sehen wir jedoch in wenigen Jahrzehnten Dörfer zu Städten von Hunderttausenden anwachsen. Wir müssen heute schneller bauen; Zeit kostet Geld. Wer kann und will aber unter den heutigen Verhältnissen dauernd überwachen lassen?

Man unterscheidet wohl die Kalke, man verarbeitet Weißkalke, Dolomit- oder Wasserkalke. Die Natur bietet uns sie aber in einer so ungeheueren Mannigfaltigkeit und Verschiedenheit, daß sich alle Grenzen leicht verwischen und verlieren. Auch die Farbe der Kalke gibt keinerlei Anhalt zum Beurteilen irgendwelcher Eigenschaften, was ich ausdrücklich betonen will, denn das Gegenteil wird vielfach angenommen und im Handel auch oft behauptet. Wenn man sich nun noch die Verschiedenheiten der sonstigen Zuschläge für den Mörtel vorstellt, so wird man sich leicht sagen, daß Erfahrung beim Mörtel eine wesentliche Rolle spielt. Damit hapert es aber gewöhnlich gewaltig.

Nur aus diesem Grunde konnte man auf Zementputz verfallen und es blieb lange eine Streitfrage, was empfehlenswerter sei, Zement oder Kalk. Die Wissenschaft und auch die Architektenwelt hat sich heute bei Wandputz zu Gunsten des Kalkes entschieden.

Um die Mängel der Putzstoffe zu beseitigen, tauchten etwa Anfang der 80er Jahre des vorigen Jahrhunderts als erster im Großen hergestellter Putzstoff der noch heute verwendete „Polychrom-Zement" auf. Wie die Zeugnisse von Behörden und Architekten besagen, entsprach er auch damaligen Anforderungen. Es wurde fix und fertig in verschiedenen Farben geliefert. Ein Jahrzehnt später wurde die Terranova-Industrie gegründet, dann folgte der Terrasit. Auch in der Tschechoslowakei wird Edelputz fabriksmäßig von verschiedenen Unternehmungen hergestellt.

Der Ausbau der österreichischen Großwasserkräfte (über 1000 Pferdekräfte).

Der Stand des bisherigen Ausbaues von Wasserkräften in Oesterreich geht aus nachfolgender Darstellung des Wasserkraft- und Elektrizitätswirtschaftsamtes (W. E. W. A.) hervor:

Land	Bis Ende 1920 ausgebaut insgesamt	Es kamen zum Bau 1921	1922	1923	1924	1921 bis 1924
	in tausenden Pferdekräften Jahresmittelleistung					
Burgenland	1,9	—	—	—	—	—
Kärnten	11,1	21,6	0,9	9,9	1,3	33,7
Niederösterreich	18,3	5,7	13,4	—	2,2	21,3
Wien	1,6	9,2	—	5,6	—	14,8
Oberösterreich	32,1	24,6	5,9	5,0	1,7	37,2
Salzburg	15,6	20,6	2,5	—	—	23,1
Steiermark	32,7	4,2	19,2	6,3	0,5	30,2
Tirol	41,5	7,5	—	—	13,0	20,5
Vorarlberg	17,5	7,6	16,1	9,2	3,6	36,5
Zusammen	172,3	101,0	58,0	36,0	22,3	217,3

Von diesen in den Jahren 1921 bis 1924 in Angriff genommenen Großwasserkraftanlagen:

Land	Betriebsreif im Jahre 1922	1923	1924	1925	Summe der betriebsreifen	Ende 1924 hatten außerdem erreicht einen Vollendungszustand bis 10 %	von 10 bis 25 %	von 25 bis 50 %	von 50 bis 75 %	von 75 bis 90 %	Summe der noch im Bau befindlichen
	in tausenden Pferdekräften Jahresmittelleistung										
Burgenland	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Kärnten	7,1	—	6,0	—	13,1	1,3	5,9	8,0	—	5,4	20,6
Niederösterreich	2,3	1,7	5,3	0,7	10,0	11,3	—	—	—	—	11,3
Wien	—	—	9,2	—	9,2	—	—	—	5,6	—	5,6
Oberösterreich	—	12,4	13,6	7,5	33,5	1,7	—	2,0	—	—	3,7
Salzburg	5,1	—	9,7	—	14,8	—	5,8	2,5	—	—	8,3
Steiermark	2,5	—	10,0	4,5	17,0	4,7	—	6,0	2,5	—	13,2
Tirol	—	—	6,7	0,8	7,5	—	13,0	—	—	—	13,0
Vorarlberg	—	—	—	3,2	3,2	21,4	3,9	3,6	—	4,4	33,3
Zusammen	17,0	14,1	60,5	16,7	108,3	40,4	28,6	22,1	8,1	9,8	109,0

Gesamtjahresmittelleistung von 101 000 PS begonnen. Im Jahre 1922 kamen dann 18 Anlagen mit 58 000 PS, im Jahre 1923 11 Anlagen mit 36 000 PS Jahresmittelleistung zum Bau. Im Jahre 1924 ist die Bautätigkeit durch die Inangriffnahme von 6 Großwasserkraftanlagen mit 22 300 PS gekennzeichnet. Der stürmische Schritt des Beginnes der Wasserkraftauswertung hat sich, wie schon aus diesen Ziffern hervorgeht, allmählich verlangsamt. Noch deutlicher wird diese Tatsache, wenn man die Erfolgziffern des Jahres 1924 mit den Aussichten für die nächste Zukunft vergleicht. In den Jahren 1921 bis 1924 wurde mehr als fünfviertelmal soviel an Großwasserkraft-Jahresmittelleistung erschlossen, als bis zum Jahre 1920 überhaupt an Groß- und Kleinwasserkräften ausgebaut war. Bei Vollendung der seit 1921 begonnenen Bauten werden unter Zurechnen der bis 1920 fertigen Werke daher insgesamt mehr als 40% des Gesamtwirtschaftsbedarfes von 900 000 PS gedeckt sein. Die Beendigung der seit Beginn 1921 bis Ende 1924 begonnenen 68 Ausbauten mit 217 300 PS Jahresmittelleistung wird im Vollendungszeitpunkt bei Annahme einer drei-

Für die durch Wasserkraftelektrizität ersetzbare Kohlenenergie besteht zum el. Betrieb des Verkehres, der Industrie, der Haus- und Landwirtschaft Oestereichs ein Bedarf von 900 000 PS, der durch das mit 1,7 Millionen PS zu veranschlagende Gesamtvorkommen ausbauwürdiger Großwasserkräfte doppelt gedeckt ist. Bis 1920 waren von Groß- und Kleinwasserkräften 170 400 PS Jahresmittelleistung, ohne Hinzurechnung des Burgenlandes, also ungefähr 18% des Gesamtwirtschaftsbedarfes, ausgebaut. Im Jahre 1921 wurden nicht weniger als 33 Großwasserkraftanlagen mit einer

tausendstündigen jährlichen Ausnützung, einer Nutzwirkung der Uebertragung von 75% und eines Kohlengleichwertes von nur 1,6 kg für die PS-stunde eine Kohlenersparnis von 800 000 t gewährleisten, deren Gegenwert mit 30 Millionen Goldkronen oder rund 450 Milliarden Papierkronen veranschlagt werden kann. Das Jahr 1924 stellt ein vorbildliches „Erntejahr" dar, denn es wurden nicht weniger als 13 Großwasserkraftanlagen mit zusammen 60 500 PS Jahresmittelleistung betriebsreif, wozu noch die Anfang 1925 zu erwartenden 9 weiteren Großwasserkraftwerke mit zusammen

16 700 PS Jahresmittelleistung hinzuzurechnen wären. Der erfreulichen Ernte des Jahres 1924 steht nun eine verhältnismäßig geringe Aussaat des gleichen Jahres gegenüber: Nur 6 Großwasserkraftanlagen mit zusammen 22 300 PS Jahresmittelleistung wurden in Angriff genommen. Allerdings ist — um richtig ins Bild zu kommen und den Abstieg der Bewegung nicht allzu ungünstig zu beurteilen — notwendig, zu wissen, daß sich mit Ablauf des Jahres 1924 in mehr oder minder fortgeschrittenem Bauzustande noch 31 Großwasserkraftanlagen mit 109 000 PS befinden, und daß der durchschnittliche Vollendungszustand, der seit 1921 begonnenen Großwasserkraftwerke ungefähr bei 65% liegt. Der Abstieg im Schrittmaße der Bauanbahnung ist nur zu verstehen aus dem fortschreitenden Ausgleichen der Löhne und Baustoffpreise an den Weltmarkt einerseits und anderseits aus der ungünstigeren Gestaltung der Geldverhältnisse. Dabei darf nicht vergessen werden, daß in der Hauptsache alle Ausbauten bis ins Jahr 1923 hinein mit inländischem Gelde durchgeführt worden sind. Das Mißverhältnis der Bautätigkeit der jüngsten Vergangenheit und der Gegenwart gibt aber immerhin zu denken, und das haben alle an dem Ausbau beteiligten Kreise rechtzeitig erkannt. Vertreter des Ingenieurstandes — allen voran der Oe. Ing. und Arch. Verein — der Industrie und die zuständigen Behörden haben tatkräftig eingegriffen, um alle Mittel in Bewegung zu setzen, die den langsam versiegenden Kapitalsstrom wieder zum Fließen zu bringen vermöchten. Die ersten Schritte, um einen solchen Anreiz zu schaffen, sind unter der Mitwirkung des genannten Vereines, des Wasserwirtschaftsverbandes der österreichischen Industrie, des Verbandes der Elektrizitätswerke, der zuständigen Fachministerien und des Wasserkraft- und Elektrizitätswirtschaftsamtes bereits unternommen worden.

B.

Verschiedenes.

Allstaatliche Ausstellung für Binnenschiffahrt und Wasserkraftnutzung in Basel. Die Stadt Basel hat beschlossen, anläßlich der Eröffnung der neuen Rheinhafenanlagen in der Zeit vom 1. Juli bis 15. September 1926 eine Ausstellung zu veranstalten. Ihre Durchführung ist einem Ausschusse übertragen worden, der sich hiemit gestattet, alle Firmen, Gesellschaften, Verbände, Behörden, Verwaltungen usw., die auf dem Gebiete der Binnenschiffahrt und Wasserkraftnutzung tätig sind oder die Einrichtungen und Bedarfsartikel irgend welcher Art für die genannten Zwecke herstellen, zur Beteiligung an der Ausstellung einzuladen. Ueber Zweck und Organisation der Ausstellung, sowie über die Zulassungsbedingungen, Kosten usw. gibt der Präsident Dr. Rudolf Miescher, Präsident des Regierungsrates von Basel-Stadt, näheren Aufschluß.

Aufruf. In den meisten deutschen Gemeinden herrscht Wohnungsnot, viele Tausende sind entweder ohne Wohnung oder sie müssen in ungenügenden, viele in menschenunwürdigen Unterkünften leben. Die Bautätigkeit hat auch jetzt noch lange nicht die notwendige Zahl von Wohngebäuden geschaffen, um die neuen Haushalte unterzubringen. Darum ist zielbewußte und durchgreifende Bau- und Wohnungspolitik dringend notwendig. Nur durch eine große und achtunggebietende Körperschaft kann sie verwirklicht werden. Zu diesem Zweck ist der Verein „Deutsche Hauptstelle für Wohnungs- und Siedlungsfürsorge in der Tschsl. Rep." gegründet worden. Sein satzungsmäßiger Zweck ist: auf die durchgreifende Besserung der Wohnungs- und Siedlungsverhältnisse hinzuwirken und alle hierauf gerichteten Bestrebungen zusammenzufassen. Zur Beratung in allen einschlägigen Fragen rechtlicher und technischer Art, zur Vertretung bei Behörden und Geldanstalten, zum Verfassen, Einbringen und Betreiben von Gesuchen usw. unterhält der Verein die deutsche Beratungsstelle für Wohnungs- und Siedlungswesen in Prag.

Die Hauptstelle hat Einfluß genommen auf die staatliche Bau- und Wohnungspolitik. Unterstützt durch die von ihr einberufenen Wohnungsfürsorgetage in Komotau und Mähr. Schönberg ist sie eingetreten für die Verlängerung und Verbesserung der staatlichen Bauförderung und für das Einsetzen eines staatlichen Beirates für Fragen der Wohnungsfürsorge und Baubewegung. Sie hat damit vollen Erfolg gehabt und ist durch Vorstandsmitglieder in dem Beirate vertreten, der im Rahmen des Volkswirtschaftsbeirates errichtet worden ist.

Die Hauptstelle bedarf zur Fortsetzung ihrer Tätigkeit und zur Erfüllung ihrer Aufgaben erheblicher Geldmittel. Sie wendet sich an alle, die wissen, wie wichtig die Wohnungsfrage für Volksgesundheit und Volkskraft ist, mit der Bitte, ihrem Vereine beizutreten und ihn durch persönliche Mitarbeit und durch Spenden zu unterstützen. Der jährliche Mitgliedsbeitrag beträgt für Einzelpersonen 20 K, für Körperschaften nach Selbsteinschätzung entsprechend mehr, zumeist 200 K.

Beitrittserklärungen, Beiträge und Spenden an die Deutsche Hauptstelle für Wohnungs- und Siedlungsfürsorge in der Tschsl. Rep. in Prag IV, 288. Diese hat auch über den II. deutschen Wohnungsfürsorgetag in Mähr. Schönberg einen ausführlichen Bericht mit einer Reihe beachtenswerter Vorträge veröffentlicht. Er ist für 3 K durch die Hauptstelle zu beziehen.

Studiengemeinschaft für wissenschaftliche Heimatkunde. Erstes Jahresdrittel des 2. Jahrganges (Ostern bis Johanni 1925). Die Staatliche Stelle für Naturdenkmalpflege in Preußen (Berlin-Schöneberg, Grunewaldstraße 6—7) ersucht uns um Aufnahme nachstehender Mitteilung, die wir der darin enthaltenen wertvollen Anregung wegen, gerne wiedergeben: Die Gemeinschaft will ihren Teilnehmern eine Einführung in die wissenschaftliche Heimatkunde der Provinz Brandenburg und eine Anleitung zu selbständiger Arbeit auf dem Gebiete der Heimaterkundung vermitteln. Der gesamte Lehrgang soll zwei Jahre, die in sechs Jahresdrittel eingeteilt werden, umfassen. A. Vorlesungsplan des 1. Jahresdrittels: 1. Professor Dr. Solger, Universität Berlin: Einführung in die Geologie des Heimatbodens. 2. Dr. Ulbrich, Kustos am Botanischen Museum der Universität Berlin: Die heimische Pflanzenwelt. 3. Dr. Kiekebusch, Direktor der vorgeschichtlichen Abteilung des Märkischen Museums: Heimische Altertumskunde. I. Die Steinzeit. Seminarübungen: Pfahlbauten und Landsiedlungen. 4. Bibliotheksdirektor Dr. Hoppe, Privatdozent an der Universität Berlin: Quellen und Literatur zur märkischen Landesgeschichte, eine Einführung. 5. Regierungsbaumeister Ewald: Die Siedlungsweise der märkischen Dörfer und Städte. 1. Berlin. 2. Das märkische Dorf. 3. Die märkische Stadt. 4. Potsdam. (Mit Lichtbildern nach Luft- und Architekturaufnahmen). 6. Professor Robert Mielke: Bilder aus der märkischen Volkskunde. (Das Volkstum. Hof, Haus und Wohnung. Die Familie. Das ländliche Leben. Das städtische Leben.) 7. Dr. Muris: Die märkischen Sagen auf heimat- und kulturkundlicher Grundlage. Nähere Auskunft erteilt die Staatliche Stelle für Naturdenkmalpflege in Preußen, Berlin-Schöneberg, Grunewaldstraße 6—7.

Skoda im Jahre 1924. Die Werke beschäftigten während des Krieges 34 000 Arbeiter, 1924 waren es 12 000 und außerdem 2 200 Beamte. An Löhnen und Gehalten wurden im verflossenen Jahre 150 Millionen K ausgezahlt, also im Durchschnitt je Mann 10 600 K, auf den Arbeiter entfielen 9 200, auf den Beamten 18 200 K, also das Verhältnis von Beamten zu Arbeiter fast genau 1:2. Es wurden etwa 20 000 Wagen Kohle um rund 40 Mill. K verbrannt. Es wurden durchschnittlich 10—12 Lokomotiven monatl. gebaut, etwa die Hälfte der früheren Leistung. Es liegen Aufträge von Frankreich (Schiffsstahlplatten), England (Zahnräder) und Amerika (Niagara-Kraftwerk) vor.

Sondermesse für wirtschaftliche Betriebsführung auf der VI. Reichenberger Messe vom 15. bis 21. August 1925. Gerade auf diesem Gebiete hat die neuzeitliche Technik außerordentlich viel geleistet und bietet eine Fülle von Verbesserungen und Neuerungen, die zum guten Teile noch der allgemeinen Anwendung harren. Es wird allerdings so viel geboten, daß sich der mit geschäftlichen Obliegenheiten aller Art überbürdete Industrielle kaum einen Ueberblick zu verschaffen vermag, umso weniger, als verläßliche Nachrichten darüber meist nur in Fachzeitschriften zu finden sind, deren Leserkreis anderen Berufen angehört. Es fehlt hier das Bindeglied zwischen unzweifelhaftem Bedarf und dem Anbot von viel Gutem und Wertvollem. Dieses Bindeglied zu bilden, hat die Reichenberger Messe sich zum Ziele gesetzt. Dieses Ziel zu erreichen, will sie in diesem Jahre der allgemeinen Messe eine „Sondermesse für wirtschaftliche Betriebsführung" angliedern, eine Aus-

stellung alles dessen, was die Wirtschaftlichkeit der industriellen und gewerblichen Betriebe zu fördern geeignet ist, verbunden mit Erläuterungen in Wort, Bild und Schrift durch Fachleute.

Gliederung der Sondermesse für wirtschaftliche Betriebsführung. A. Verwaltungs- und Betriebsorganisation. B. Kraftwirtschaft (Wärme- und Elektrowirtschaft). C. Bauwirtschaft.

A. Verwaltungs- und Betriebsorganisation. I. Verwaltungsorganisation: 1. Beratungsfirmen und Beratungsstellen für Verwaltungsorganisation. 2. Innere Verwaltung. 3. Büroeinrichtungen. 4. Kartei- und Ablegewesen. 5. Statistik, Normen, Zeichnungen. II. Betriebsorganisation: 1. Beratungsfirmen und Beratungsstellen für Betriebsorganisation. 2. Technische Einrichtungen (Meß- und Prüfeinrichtungen, Beleuchtungs-, Signal- und Sprechanlagen u. dgl.). 3. Arbeitsüberwachung, Lohnabrechnung u. dgl. 4. Soziale und gesundheitliche Fürsorge; Schutzeinrichtungen. III. Technisch-wissenschaftliche Literatur.

B. Wärme- und Elektrowirtschaft. I. Wärmewirtschaft: 1. Dampfkesselanlagen (mit allen Einzelheiten). 2. Dampfkraftanlagen. 3. Maschinen für flüssige und gasförmige Brennstoffe: a) Verbrennungs- und Explosionsmotoren, b) Verwertung ihrer Abwärme. 4. Generatorgas-Anlagen. 5. Industrie-Ofenbau und Feuerungen. 6. Allgemeine Abwärmeverwertung im Groß- und Kleinbetriebe und in der Hauswirtschaft: a) Heizung, b) Lüftung, c) Trocknung, d) Entnebelung u. s. w. 7. Wärmetechnische Einrichtungen für Industrie, Gewerbe und Haushalte. II. Elektrowirtschaft. III. Triebwerksanlagen: 1. Triebwerke (Transmissionen), 2. Riemen, Seile, Ketten u. s. w., 3. Schutzvorrichtungen, 4. Technische Artikel, 5. Normung. IV. Fördereinrichtungen: 1. Aufzüge: a) Personenaufzüge, b) Lastenaufzüge, c) Schutzvorrichtungen, selbsttätige Einrichtungen. 2. Förderbänder: a) Leder- und Gewebebänder, b) Stahlbänder. 3. Sonstige Einrichtungen: a) Lade- und Entladeeinrichtungen, b) Einrichtung für Kohlenförderung, c) Einrichtungen für Sonderförderung (sperrige Stoffe, Sägespäne u. s. w.), d) Fördereinrichtungen mit Druckluft für Kanzleizwecke, e) Hebe- und Senkeinrichtungen, f) Krane, g) Seilbahnen, Industriebahnen, h) Elektrokarren.

C. Bauwesen (Wirtschaftlichkeit im Bauwesen). 1. Planungen, 2. Normungen, 3. Meß- und Prüfeinrichtungen, 4. Bauweisen und Baustoffe, 5. Arbeitsmaschinen und -Werkzeuge, 6. Förderanlagen (Aufzüge, Förderbänder), 7. Schutz gegen Feuchtigkeit, Kälte, Wärme und Schall. 8. Gerüste und Gerüsteverbindungen, 9. Heiz- und Kühlanlagen, 10. Entstaubungsanlagen, 11. Gesundheitsfürsorge.

Eine neue Magnesitfabrik. Die Vereinigung der Vereinigten Gömörer Magnesitwerke A. G., Preßburg, und der Firma Westböhmische Caolin- und Chamottewerke A. G., Prag, wurde behördlich bestätigt und führt nun diese die schon seit 1921 von ihr kaufmännisch und technisch verwaltete Sintermagnesit- und Magnesitziegelfabrik in Hnušta (Slowakei) unter eigenem Firmawortlaute weiter. Zwecks vollkommener und günstiger Ausnützung ihrer kaufmännischen Einrichtung haben die Westböhmischen Caolin- und Chamottewerke an der Eisenbahn-Hauptlinie in Lovinobaňa, dicht an mächtigen Fundstätten erstklassigen Rohstoffes, ein neues Werk gegründet, welches mit 1. März 1925 in Betrieb genommen, die Lieferungsmöglichkeit gebrannten Magnesits auf jährlich 40 000 Tonnen erhöht. Diese neue Fabrik ist mustergiltig mit neuesten Einrichtungen elektro-automatisch ausgestattet und es ist sicherlich zu erwarten, daß auch die Erzeugnisse der Lovinobaňaer Magnesitwerke in kürzester Zeit sich besten Rufes erfreuen werden.

Vom Calofrig. Für die erfolgversprechenden Anfänge der heurigen Bauzeit ist die Teilnahme an technischen Fortschritten, besonders an Baustoffen beachtenswert. Schon im Vorjahre ist der Absatz von Calofrig-Bauplatten auf hunderttausende Quadratmeter gestiegen. Diese Kieselguhr-Leichtbauplatten vereinigen die Vorteile von Ziegeln mit den guten Eigenschaften des Holzes. Sie sind feuerbeständig, leicht, lassen sich nahezu wie Holz bearbeiten, sind wärmedicht, dämpfen den Schall, faulen nicht und gestatten keine Schwammbildung. Die Bauten aus Calofrig sind sofort bewohnbar, es eignet sich vorzüglich für Dacheinbauten, Zwischenwände, Familienhäuser, Lager entzündlicher Stoffe, Wand- und Deckenabdichtungen usw. Die Preise der Calofrigplatten sind nicht höher, als die anderer, ähnlicher Baustoffe. Nähere Auskünfte erteilt die Fa. „Calofrig A.-G.“, Prag-Weinberge, Balbing. Rufnr. 3203.

Ein vervollkommnetes Dichtungsmittel für Kühlanlagen, Eiskeller, feuchte Mauern usw. Der Firma „Calofrig“ ist es gelungen, Erzeugungspatente eines wirklich allein dastehenden Stoffes zu gewinnen. Es sind asphaltierte „Supremit“ Korksteinplatten, deren Raumgewicht nur 0.16—0.20 kg/dm³ beträgt, wogegen die gewöhnlichen Korkdichtungen 0.30—0.50 kg/dm³ wiegen. Dieses niedrige Raumgewicht zeigt eine außerordentlich hohe Dichtungsfähigkeit an. Den wichtigsten Bestandteil des „Supremit“ bilden Korkteile, deren Poren zwecks höchster Steigerung der Dichtungsfähigkeit künstlich vergrößert sind. Dabei besitzt „Supremit“ in erhöhtem Maße die bekannten guten Eigenschaften seines älteren Bruders, des „Reform“. In Oesterreich werden heute mit „Supremit“ 90% Kühlanlagen und Eiskeller gedichtet. „Supremit“ dürfte auch bei uns Verwendung finden, zumal es nicht teuerer ist als die üblichen Kerksteinerzeugnisse.

GESETZE UND VERORDNUNGEN.

Verlautbart wird: Gesetz vom 18. Dezember 1924, Zahl 294 SGV, mit dem die Frist zum Bezeichnen elektr. Betriebe als gemeinnützig bis Ende 1930 verlängert wird.

Gesetz vom 19. Dezember 1924, Zahl 296 SGV, mit dem die Wirksamkeit des Gesetzes der außerordentlichen Wohnungsfürsorge vom 11. Jänner 1922, Zahl 225 SGV, bis zum 31. Dezember 1926 verlängert wird.

Verordnung des Arbeitsministeriums vom 21. Jänner 1925, womit die unmittelbare Vergabe von Handwerksarbeiten an die Gewerbetreibenden wieder in Erinnerung gebracht wird.

Vom neuen Baugewerbegesetz. Mit Beginn des Jahres wurden die Beratungen zwischen den beteiligten Körperschaften im Handelsministerium wieder aufgenommen. Sektionschef Dokupil leitet, unterstützt von dem Berichterstatter Sektionsrat Hodač. Die Ingenieurkammer ist durch ihren Präs. Ing. Kalbač und den Kanzleidirektor Ing. Bloch, weiters durch einige (tschechische) Vorstandsmitglieder und ihr deutsches Mitglied Ing. Karpe-Teplitz, die Baumeister durch Ing. Havlena, Sekr. Ternba, Dr. Sturm (Deutsche ständ. Delegation-Karlsbad) und einige Vorstandsmitglieder vertreten. Die Verhandlungen nehmen ersichtlich einen die Gegensätze vermindernden Verlauf. Am 13. März begannen gleichlaufend Beratungen im Unterrichtsministerium, um die mit dem Baugewerbegesetz eng verknüpften Unterrichtsfragen zu beraten. Hiebei sind auch die deutschen Hochschulen vertreten.

Vorschriften für die Aufnahme von Schülern an Staatsgewerbeschulen. (Höhere Gewerbeschulen und Werkmeisterschulen.) Auszug aus dem Erlaß des Ministeriums für Schulwesen und Volkskultur vom 7. Mai 19923, Z. 40 571-III. Vorbildung und Ausbildung der Bewerber um Aufnahme in den ersten Jahrgang. A. Höhere Schulen: a) IV. Klasse einer staatlichen Mittelschule oder einjährigen Lehrgang an Bürgerschulen, b) III. Klasse einer Mittel- oder Bürgerschule mit mindestens gutem Erfolg in allen vorgeschriebenen Gegenständen und eine wenigstens einjährige Betätigung als Lehrling. B. Werkmeisterschulen. Dreiklassige Bürgerschule. Das Erlernen des Gewerbes ist durch den Lehrbrief oder Gesellenbrief nachzuweisen. Prüfungen für Auswärtige werden an Bürgerschulen zweimal jährlich abgehalten. Alle übrigen Aufnahmsbedingungen sind bei den Leitungen zu erfragen.

Giltigkeit der Zeugnisse ausländischer Fachschüler. Das Handelsministerium hat im Einvernehmen mit dem Ministerium für Schulwesen und Volkskultur in Angelegenheit der Giltigkeit der Zeugnisse ausländischer Fachschüler folgend entschieden: Die Entlassungszeugnisse aus der Vor-Umsturz-Zeit der ausländischen Fachschulen auf dem Gebiete des ehemaligen Oesterreich, welche die Lehrzeit ersetzen, gegebenenfalls die für den Antritt eines Gewerbes vorgeschriebene Gehilfenzeit vermindern oder ersetzen, sind als rechtsgiltige Ausweise zu betrachten. Die Entlassungszeugnisse dieser Schulen aus der Zeit nach dem Umsturze haben dieselbe Giltigkeit, falls sich die Lehrweise der Schule nicht geändert hat. Bei anderen ausländischen Fachschulen ist es notwendig, in jedem einzelnen Falle abgesondert vorzugehen, wobei die Art und der Lehrplan der Schule bekannt gegeben werden muß.

PERSÖNLICHES.

Ernennungen im Staatsdienst. Die Ministerialräte Ing. Karl Juranek und Ing. Johann Lamač wurden in die IV. Rangsklasse befördert. Die Regierungsräte und Direktoren-Stellvertreter Ing. Franz Danko und Ing. Viktor Polivka wurden zu Staatsbahndirektoren in der V. Rangsklasse ernannt. Dem Ministerialrat im Eisenbahnministerium Ing. Josef Iserle wurde der Titel und Charakter eines Sektionsschefs verliehen.

Zu Ministerialräten wurden ernannt die Oberbauräte Ing. Franz Janda, Ing. Karl Friedl und Ing. Josef Wenzel.

Zu Oberbauräten die Ingenieure: Emanuel Fischer, Erhard Kodl, Hermann Fiedler, Georg Maenner, Ludwig Felix und Edmund Sadil.

Zu Professoren der VII. Rangsklasse die Gewerbeschullehrer Ingenieure: Erich Beuer-Tetschen, Dr. arch. Alfred Pollak-Pilsen, Otto Riedel-Pilsen, Johann Wegscheider-Komotau.

Sektionschef Ing. Josef Brdička, Vorstand des technischen Bureaus des Landeskulturrates für Böhmen, hat am 3. März d. J. sein 60. Lebensjahr vollendet. Sein Lebenswerk ist mit den Wurzeln in der Wasserwirtschaft verankert, der er seit 36 Jahren unermüdlich diente. Von den volkswirtschaftlich und technisch bedeutenden Bauten, die durch seine Anregung veranlaßt und unter seiner Leitung vollendet wurden, seien hier genannt: die großen Meliorationsentwürfe der Wassergenossenschaften in den Bezirk Königgrätz, Tschaslau, Welwarn und Bensen, der Plan zur Regulierung des Serpinabaches im Bez. Brüx u. a. Er hat eine Reihe Wasserleitungen in den Bezirken Aussig, Bilin, Brüx, Komotou, Dux, Teplitz, Falkenau und Karbitz erbaut, weiters hat er die Sicherung ausgedehnter Rutschgebiete im Bez. Tetschen ausgeführt. Er ist der Schöpfer der Wiederaufbautätigkeit in Böhmen und Gründer der jetzt nach Teplitz verlegten „Rukultivierungsexpositur in Dux." Brdička ist auch fachschriftstellerisch tätig gewesen und hat sich stets als hervorragender Neuordner im Verwaltungswesen bewährt. Wir wünschen dem rüstigen Manne noch viele Jahre fruchtbringender Arbeit im Bundeskulturrate.

Die Berechtigung zum Führen des Ingenieurtitels erhielten: Vermessungsrat Viktor Diemaczek-Brünn, Direktor Franz Hasenöhrl-Schluckenau, Abt.Vorstand Josef Kubec-Teplitz-Schönau, Direktor Ferdinand Sazyma-Lobositz, Verm.-Komm. Wilhelm Schulz-Tepl, Konstrukteur Arthur Sperlich-Teplitz, Ernst Ulsperger-Witkowitz, Verm.-Oberkomm. Franz Wohlrab-Gablonz.

Standesangelegenheiten.

Der Deutsche Verband der Ziviltechniker hielt am 8. ds. unter dem Vorsitze seines Obmannes Ing. Rudolf Avanzin seine diesjährige Hauptversammlung ab, auf der neben den üblichen Verhandlungsgegenständen, von denen die Berichte der Amtswalter mit Dank und Anerkennung zur Kenntnis genommen wurden, auch 3 wichtige Punkte verhandelt wurden. Generaldirektor Ing. Franz Kleinwächter erstattete einen scharf umrissenen Bericht über das Verhältnis zur Ingenieurkammer und begründete, fußend auf den Wunsch der Kollegen des tschechischen Verbandes, ein friedliches Verhältnis mit den Deutschen herbeizuführen, einen vom Vorstande ausgearbeiteten, die Forderungen der Deutschen beinhaltenden Antrag, welcher einstimmig angenommen wurde. In überaus eingehender Weise besprach Ing. Karpe das in Vorbereitung begriffene Ziviltechnikergesetz und das damit zusammenhängende Gesetz über die konzessionierten Baugewerbe. Seine Ausführungen über diese ungemein schwierigen und umfangreichen Gesetze, an denen er auch als Vertreter der Ingenieurkammer bei den einschlägigen Verhandlungen mitarbeitet, wurden mit Dank und Anerkennung zur Kenntnis genommen. Nach 6-stündiger Dauer konnte der Vorsitzende die überaus einmütig verlaufenen Verhandlungen schließen. Den Verbandsmitgliedern werden nähere Mitteilungen, auch über die bevorstehende Hauptversammlung der Ingenieurkammer, rechtzeitig zugehen. R. A.

BAUTEN UND LIEFERUNGEN.

A = ausschreibende Stelle, B = Gegenstand der Ausschreibung, C = Anschrift, D = Angaben betreff Anbotbehelfe, E = Haftgeld, F = Frist.

A **Arb.-Ministerium,** B 4 fahrb. elektr. Krane, 15 t, für Podbrezova, D Smichow, Preslgasse 6, Tür 55, E 5%, F 28. März.

A **Ministerium für Post- und Telegraphen,** B Bau eines Maschinengebäudes in Poděbrad, C und D Post- und Telegraphenmin. zu Handen des Oberinspektors Lad. Krotil in Smichow, Holeček-gasse 36 n., E 3%, F 7. April.

A **Ministerium für nationale Verteidigung,** B größere Anzahl eiserner übertragbarer Flughangare, C und D Abt. 32d, Tür 162, F 11. April.

A **Wasserstraßendion Prag,** B Eisenbetonbrücke, I. Kl., 3×19.4 und je 29.9 u. 8 m l. W., samt Zufahrtsstraße in Kolin, C und D Smichow, Botanischer Garten, Tür 61, 150 K, F 15. April.

A **Pol. Landesverw. Prag,** B vierstöckiges Wohnhaus in Bodenbach, 320 m², C Prag III, Kleins. Ring 1, D Prag III, Kampa 506 und Pol. Bezirksverw. in Tetschen, F 14. April.

A **Polit. Landesverw. Brünn,** B Institut für analyt. Chemie der Masaryk-Univ., Brünn, D Staatl. Bauverw. der Masaryk-Universität (ehemaliges städt. Siechenhaus), Pavillon Nr. 9, 1. St., F 28. März.

A **Wie zuvor,** B 5 Wohnhäuser in Brünn, C und D Lazanskyplatz 6/III, F 31. März.

A **Polit. Landesverw. Schlesien,** B Staatl. höhere landwirtsch. Schule in Troppau, C und D Techn. Abt., Johanngasse 4, E 5%, F 6. April.

A **St. B.-Dion. Prag Nord,** B 2 dreistöckige Häuser, Type B in Brüx, je 1 dreistöckiges Wohngebäude, Type B, in Komotau und in Oberdorf bei Komotau, D Gruppe für Hochbau, Bredauerg. 7, E 5%, F 4. April.

A **Staatsbahndion. Königgrätz,** B elektr. Beleuchtung in Bakow, D Abtlg. IV/6, 25 K, F 8. April.

A **St. B. Dion. Prag-Süd,** B Maschinen für alle Heizhäuser-Werkstätten sämtl. Dionen, D Abt. IV/4, 20 K, F 11. April.

A **Gauamt Kaschau,** B Straßenbrücke in Eisenbeton bei Ubla-Dubrava, F 6. April.

A **Wie zuvor,** B wie zuvor, in Lipjan, F 30. März.

A **Wie zuvor,** B Eisenbetongeländer, 3.6 km, Eisengeländer 7.2 km, Radabweiser in Beton, Eisen und Holz, F 26. März.

A **Gauamt Lipt. St. Nikl.,** B Benzinstraßenwalze, 9 t, nebst Zubehör und Wagen, F 6. April.

A **Pol. Bez.-Verw. Reichenberg,** B Straßenbau bei Rosental, 445 m, F 24. März.

A **Baubezirksleitung Tetschen,** B Niederdruckhausheizung und Warmwasserleitung für Schulen in Steinschönau, D Tetschen, Gartenstraße 711, 30 K, F 31. März.

Verflossene Lieferfrist.

Eiserne Brücken für die Komorner Schleife (St. B. Dion. Brünn), 21. März.

WETTBEWERBE.

Der Völkerbund wird demnächst einen Entwurf für sein Gebäude in Genf ausschreiben, woran sich Architekten aller Staaten, die dem Bund angehören, beteiligen können. Es stehen 100.000 schw. Fr. zur Verfügung. Die Bedingungen werden demnächst gegen 20 schw. Fr. von Genf aus verschickt.

Staatl. Amtshaus in Preßburg. Die Frist für den Planwettbewerb wurde bis 20. Juni erstreckt. Frühere Bewerber wollen Anschrift bekanntgeben, um von gewissen Aenderungen verständigt werden zu können.

STELLENAUSSCHREIBUNG.

Maschinentechniker für Teplitz gesucht. Erfahrung in Feuerungstechnik erwünscht. Anb. a. d. Verw. unt. „Ing. L. K. — PVR."

PVR-NACHRICHTEN:

Fernruf: 808/VIII. **Postsparkasse Verband Nr. 52253.**
Drahtanschrift: Polytechnischer Verband, Reichenberg. **„ Vortragsdienst Nr. 63891.**

PVR-Anschriften und Zusammenkünfte.

Reichenberg: Lesezimmer der Verbandskanzlei, Ehrlichstraße 23/II, geöffnet ab 1. Mai bis 30. Juni, von 14 bis 22 Uhr, die übrigen Monate von 14 bis 21 Uhr, am Montag, Mittwoch und Samstag mit Ausnahme der Feiertage. PVR-Sprechabende jeden Mittwoch abends 19 bis 22 Uhr. Funk-Gruppe jeden dritten Montag im Monate abends 19 bis 22 Uhr, beginnend mit 4. Feber. **Aussig:** Anschrift Ing. Karl Ullmann, Aussig, Teplitzerstraße 57, Ruf 585. Wöchentliche Zusammenkünfte in der Gastwirtschaft der Aussiger Turnhalle, Teichgasse, jeden Donnerstag um halb 9 Uhr abends. Die vom Kreis bezogenen Zeitschriften liegen dort auf. **Böhm. Kamnitz:** Anschrift Ing. Josef Purkert, Strickmaschinenfabrik B. Kamnitz. Ruf 31. Jeden ersten Mittwoch im Monat Vereinsabend im Gasthof Stern. **Böhm. Leipa:** Anschrift Ing. Richard Brosche, Architekt, B. Leipa, Josefsplatz 2, Ruf 170. **Braunau:** Anschrift Generaldirektor G. Gyger, Braunau i. B. Ruf 5. **Brünn:** Anschrift Obering. Hans Briggen, Brünn-Königsf ld, Riegergasse 7, Ruf 593 und 250. Jeden Mittwoch zwanglose Zusammenkunft ab 18 Uhr im Kaffee „Deutsches Haus“, Brünn. Die Monatsversammlungen finden in der ersten Woche eines jeden Monates statt, Tag und Ort wird im „Tagesboten“ bekanntgegeben. **Budweis:** Anschrift Ingenieur Josef Hauptvogel, Baumeister. Budweis. Schießstattgasse 7. **Eger:** Anschrift Ingenieur Karl Petraschka, Baumeister, Eger, Jahnstraße 14. Jeden letzten Samstag des Monates Zusammenkunft in Beck's Pilsner Bierstube, Kirchstraße. **Elbegrenzgau:** (Bodenbach-Tetschen) Anschrift Direktor Karl Rühr, Tetschen, Fleischgasse. Zusammenkünfte: Jeden ersten Dienstag im Monat Monatsversammlung, jeden letzten Dienstag im Monat Ausschußsitzung im Hotel Post, in Bodenbach um 8 Uhr abends. Alle anderen Dienstage Stammtisch. **Falkenau a. E.:** Anschrift Ing. W. Rohleder, Falkenau, Schrammstraße 11. **Gablonz a. N.:** Anschrift Ing. Karl Hartmann, städtischer Baurat, Gablonz, Rathaus, Ruf 144. **Karlsbad:** Anschrift Prof. Ing. Anton Turba, Gewerbeschulinspektor, Karlsbad, Theatergasse, Haus Richardshof. Zusammenkünfte: Jeden ersten Freitag im Monat 20 Uhr im Vereinsheim Gasthof Lyon. (Ausschußsitzung nachher gemütliches Beisammensein **Leitmeritz:** Anschrift Ing. H. Bauer, Leitmeritz, Bürgerl. Bräuhaus, Ruf 6. **Mähr. Schönberg:** Anschrift Prof. Ing. Viktor Telzer. Mähr. Schönberg, Körnergasse Nr. 10. Verbandslokal: Hotel „Deutsches Haus“, Lesezimmer. **Nixdorf B. N. B.:** Anschrift Ing. Heinrich Walter, Nixdorf B. N. N., Messerstraße Nr. 461, Ruf 3. **Pilsen:** Anschrift Ing. Richard Frieb, Pilsen, Klattauerstraße 48. **Prag:** Anschrift Obering. Franz Ferg, Prag-Karolinenthal, Königstraße 66, Ruf 4833. **Reichenberg:** Anschrift Architekt Josef Effenberger, Reichenberg. Altstädterpl. 19. (Ruf 30, Ing. Hausmann) Zusammenkünfte: Jeden zweiten Samstag im Monat um 17 Uhr nachm. Monatsversammlung jeden Mittwoch abend um 20 Uhr zwanglose Zusammenkünfte im Gasthof „Schwarzes Roß“, Töpferplatz **Rumburg:** Anschrift Dir. Ing. Karl Peter, Rumburg, Staatsfachschule. (Ruf 70 Ing. Zeidler.) Jeden ersten Dienstag im Monate Zusammenkunft im Gasthof Zidek 20 Uhr **Sternberg:** Anschrift Ing. A. Fischer, Sternberg, Troppauerstraße 15, Ruf 68. **Tannwald:** Anschrift Ing. Eduard Wollmann, Tannwald, Ruf 9. Unter-Polaun. Jeden ersten Mittwoch im Monat im Gasthof „Umann“, Tiefenbach regelmäßige Zusammenkunft. **Teplitz-Schönau:** Anschrift Ing. Rud. Bayer, Turn-Teplitz, Hauptstr. Nr. 61, Ruf 488. Zusammenkünfte im Gasthof „Anker“, Marktplatz, 1. Stock. Jeden ersten Montag im Monat Vorstandssitzung, die übrigen Montage Sprechabende, 20 Uhr. **Trautenau:** Anschrift Fabrikant Ing. Römisch in Neuwolta bei Trautenau, Ruf Trautenau 89 Monatsversammlungen finden in der ersten Woche eines jeden Monats im Vereinszimmer des Gasthofes Central statt, Tag und Stunde wird durch Einladung und Veröffentlichung im Trautenauer Tagblatt bekanntgegeben. **Warnsdorf:** Anschrift Baumeister Anton Röttig, Warnsdorf V/1926, Ruf 191. Zusammenkunft jeden zweiten Donnerstag im Monat im Vereinszimmer der Turnhalle, um 8 Uhr abends.

Vorstehende Veröffentlichungen erscheinen in jeder Ausgabe Die Kreis-Amtswalter werden um freundliche Berichtigung und Ergänzung bezw. um rechtzeitige Mitteilung jeder Aenderung ersucht, insbesondere um Angabe von Straße, Hausnummer und Fernruf.

Mitteilungen aus dem Verbande.

Gesetz in Frage des „Mieterschutzes“. Dieser uns mit sehr kurzfristiger Beantwortung zugekommene Gesetzentwurf wurde Bauanwalt Ing. Arthur Corazza, Architekt in Reichenberg, zur Behandlung überwiesen. In der am 26. Feber d. J. bei der Reichenberger Handels- und Gewerbekammer stattgefundenen Beratung hat Ing. Corazza als Vertreter des PVR. zu der Beseitigung des Mieterschutzgesetzes in der Weise Stellung genommen, daß ohne Beseitigung des Mieterschutzgesetzes eine Behebung der Wohnungsnot nicht möglich und auch auf dem Gebiete des Bau- und Wohnungswesens die Zwangswirtschaft aus wirtschaftlichen Gründen zu beseitigen ist.

Mitgliederbewegung.

Vorliegende Anmeldungen. Zur Aufnahme in den Verband haben sich nachstehende Herren gemeldet. Satzungsgemäß erfolgt deren einmalige Veröffentlichung an dieser Stelle. Etwaige Einwendungen gegen die Aufnahme sind innerhalb vier Wochen schriftlich an die Verbandsleitung des PVR Reichenberg, Ehrlichstraße 23/II zu richten und ausführlich zu begründen.

Die Namen der Werber sind in Klammer angefügt.

Bodenbach-Tetschen: C. Rudolf Schmidt, Betriebstechniker der Chaudoir Metallwerke A. G., Tetschen a. E., Peter Roseggerstr. 747 (E. Proksch). Franz Schwachula, stud. techn., Bodenbach, Obergrund 12 (Dir. Lohmar). **Brünn:** Alois Drescher, techn. Beamter der Fa. Heinik's Erben & Co., Prerau, Jatečni ul. 20 (VK). **Pilsen:** Ing. Karl Gerstner, Mies 487, Westb. (Ing. Frieb). **Warnsdorf:** Hans Mayer jun. in Fa. Carl Stolle, Warnsdorf, Johnsgasse 1207/IV (Ing. Stolle).

Als Mitglieder wurden aufgenommen:

a) Ordentliche:

Eger: Baumeister Karl Blank, Königsberg a. d. Eger (2163/62). **Pilsen:** Georg Bröckl, Techniker, Tachau, Bahnhofstr. 993 (2164/153).

b) Außerordentliche:

Bodenbach-Tetschen: Theobald Gebert, stud. techn., Bodenbach, Sternplatz, bei Frau Dir. Trupka (2162/236). **Warnsdorf:** Bruno Gärtner, Techniker, Warnsdorf VIII., Schillergasse 1706 (2165/96).

Anschriften-Aenderungen:

Die Mitglieder werden ersucht, bei Bekanntgabe ihrer Anschrift-Aenderungen außer der neuen auch die frühere Anschrift anzuführen, da sonst bei mehreren gleichen Namen Verwechslungen vorkommen könnten.

Architekt und Baumeister J. S. Hoberland, Trautenau, vorher Goetheplatz. — Ing. Rudolf Böhm, Warnsdorf, Hotel Börse, vorher Staab. — Obering. Paul Köhler, Maschinenfabrik Berndt G. m. b. H., Kleinaugezd b. Teplitz, vorher Prag. — Ing. Heinrich Scholz, Skodawerke, Prag-Smichow, Svandag. 6/II, vorher Komorn. — Ing. Heinr. Kunte, Mannheim, Goethestraße 4, b. Herrn Stern, vorher Postelberg. — Hugo Pilz, Techn. Beamter, Altpaulsdorf 135 bei Reichenberg, vorher Neupaulsdorf. — Karl Wenzel, Masch. Techniker in Fa. Ant. Dobry, Jungbunzlau, vorher Niemes. — Ing. Hans Biczik, Teplitz, Zeidlerstraße 1612, vorher Leitmeritzerstr. 2. — Ing. Friedrich Ružička, Vertreter der Akt. Ges. vorm. Skodawerke, Bukarest, Strada Batistei 6, Rumänien, vorher Pilsen.

Kreis-Mitteilungen.

Trautenau. In der am 27. Feber stattgefundenen Hauptversammlung wurden nachstehende Amtswalter gewählt: 1. Vorsitzender der Fabrikant Ing. Römisch, Neuwolta bei Trautenau; Stellvertr. Direktor Ing. Rud. Wannenmacher; Schriftführer: Obering. Karl Nowak und Baumeister W. Kunze: Kassawarte: Obering. Franz Patzak und Ing. Karl Ullbrich, sämtliche in Trautenau, und Bücherwart Ing. Kollatschek, Parschnitz bei Trautenau.

Kreis Teplitz. Samstag den 21. März, 8 Uhr abends, im Gasthofe „Anker“, Teplitz-Marktplatz, außerordentliche Hauptversammlung. Tagesordnung: 1. Besprechung des Arbeitsplanes des PVR. für die nächste Zukunft; 2. Vorstellung des neuen Verbands-Geschäftsleiters Dr. Hermann Hrubesch; 3. Allfälliges. — Von der Verbandsleitung Reichenberg wird Ing. Stolin teilnehmen. Zahlreiche Beteiligung der Mitglieder erwünscht. — Am 23. Feber fand, einem vielseitigen Verlangen der Mitglieder entsprechend, nach längerer Unterbrechung wieder ein Sprechabend statt. Betriebsleiter H. Watzek behandelte an diesem Abende „Die Entwicklung elektrischer Großkraftwerke“ aufgrund eigener Erfahrungen. Am 9. März folgte ein zweiter Sprechabend, an dem Ing. A.

Bonhardi über „Die Flettner'schen Erfindungen" — Rotor, Steuer und Ruder — sprach und deren Verwendbarkeit zeigte. Beide Sprechabende hatten sehr guten Besuch aufzuweisen. — Außerdem wurde die Abhaltung eines für vier Abende berechneten öffentlichen Funk-Vortrages beschlossen (gemeinsam mit dem Stadtbildungsausschuß Turn), wofür unser Obmann, Prof. Ing. W. Biscan und Ing. G. Biscan gewonnen wurden. Erster Vortrag am 12. März, 8 Uhr abends, in der Ritterburg-Turn, „Die Grundlagen der drahtlosen Energie-Uebertragung. — Drahtloses Fernschreiben." Am zweiten Abend — 26. März, Zeit und Ort wie zuvor — werden „Die Grundlagen des Funkspruches" behandelt. Dritter Abend: Vorführung und Erklärung der Einrichtung der Empfänger. Konzertwiedergabe aller europäischen Sendestellen. Vierter Abend: Richtlinien für den Selbstbau von Funkvorrichtungen und Bedingungen hiefür. Schaltmöglichkeiten. Besprechung der Einzelteile zur Anfertigung. An allen Abenden werden Versuche vorgeführt. Die Bekanntgabe der Vortragstage geschieht durch die Tageszeitungen.

BÜCHERBESPRECHUNGEN.

Sämtliche nachstehend besprochenen Bücher und Zeitschriften sind zu beziehen durch den **Polytechnischen Verlag und Buchhandel, Reichenberg,** Wienerstraße 14.

Die Clapeyron'sche Gleichung als Grundlage der Rahmenberechnung. Von Oberingenieur Dipl.-Ing. Georg Ehlers, Berlin. Verlag „Deutsche Bauzeitung" G. m. b. H. Berlin SW. II. Preis geh. 2 GM. 27 Seiten.

Die durch die Clapeyron'sche Gleichung wiedergegebene Beziehung zwischen den Momenten über den Stützpunkten, den Stützenentfernungen und den Belastungen bei durchlaufenden Trägern, kann wie in der vorliegenden Abhandlung klar und anschaulich gezeigt wird, auch für die Berechnung von Rahmen jeder Art — auch Polygonalrahmen beliebiger Form und Stockwerksrahmen verwickeltester Bauart — vorteilhafte Verwendung finden. Die Berechnung ist einfach, bietet die größte Uebersichtlichkeit und kann gerade so wie bei den durchlaufenden Trägern, mechanisch nach einem festen Gerippe vorgenommen werden. Wie dies zu geschehen hat, zeigt die sich fast ausschließlich mit Anwendungsbeispielen befassende Abhandlung an 22 vollkommen durchgerechneten Beispielen, welche nach den 4 Gruppen: Einfache Systeme mit unverschieblichen Knotenpunkten, Zusammengesetzte Systeme mit mehr als zweistäbigen unverschieblichen Knotenpunkten, Allgemeine Berechnung von Rahmen ohne Voraussetzung unverschieblicher Knotenpunkte und Die Berücksichtigung des Einflusses der Temperatur und der Normalkräfte — gesondert wurden. Die hohe Bedeutung, welche angesichts der ständig zunehmenden Verwendung des Eisenbetons im ganzen Bauwesen einer raschen und bequemen, dabei aber zuverlässigen Berechnungsweise statisch unbestimmter Systeme zukommt, stempelt das vorgeführte Verfahren zu einem hochbeachtenswerten Behelf des Bauingenieurs und hat ihm seit seinem erstmaligen Erscheinen im Jahre 1918, in Wissenschaft und Praxis bereits zu allseitiger Anerkennung seines Wertes verholfen. Ing. Julius Bauer.

Gebäude für besondere Zwecke. I. XIII. Band des Handbuches für Eisenbetonbau. Dritte Auflage. Mit 1127 Textabbildungen. Berlin 1924, Verlag von Wilhelm Ernst & Sohn. 713 Seiten. Auslandspreis: geheftet 46.20 und gebunden 50.40 Schweizer Franken.

Nachdem im Januar 1924 die dritte neubearbeitete Auflage des 2. Teiles erschienen war, ist im Juli 1924 nunmehr auch jene des 1. Teiles von „Gebäude für besondere Zwecke" als Band XIII des Dr. Ing. Empergerschen Sammelwerkes „Handbuch für Eisenbetonbau" herausgekommen. Dem etwas umfangreichen Inhalte: Der Eisenbeton im Geschäftshausbau unter besonderer Berücksichtigung der künstlerischen Beziehungen — Markthallen, Schlacht- und Viehhöfe, Kühlhäuser — Saal- und Versammlungsbauten — Fabrikgebäude und Lagerhäuser — Hohe Schornsteine — entsprechend, ist der Band 713 Seiten stark und damit recht stattlich geworden. Beim Geschäftshausbaue erfuhren die neuen erleichternden Bauvorschriften bereits Berücksichtigung und der dreifach abgestufte Feuerschutz (feuerbeständige Bauweise, Feuerschutz bietende und erhöhten Feuerschutz bietende Bauweise) wie auch der Schutz gegen Einbruch („Wände und Tresorräume") besondere Beachtung. Der künstlerischen Durchbildung wurde zunächst ein Sonderabschnitt über jene der Stützen und Decken gewidmet und wo erforderlich, bei der Besprechung von 22 europäischen und 18 amerikanischen Geschäftshausbauten auf diesen Gegenstand näher eingegangen. Ebenso ausführliche Behandlung wurde im II. Kapitel den Markthallen, Schlacht- und Viehhöfen und Kühlhäusern zu teil. Nach Besprechung von Zweck und Einteilung dieser Bauanlagen im Abschnitte A, werden im Abschnitte B ihre Besonderheiten und die Eignung des Eisenbetons für diese Zwecke behandelt und der für diese Anlagen lebenswichtige Wärmeschutz in Theorie und Praxis besonders eingehend durchgenommen. Auch hier werden zahlreiche (23) neuzeitliche Ausführungen in Wort und Bild vorgeführt. Das III. Kapitel befaßt sich mit den Saal- und Versammlungsbauten und zwar gegliedert nach Kirchen, Schauspielhäuser, Kinos, Turnhallen und sonstige hier einzureihende Anlagen. Der Natur der Sache nach treten hier die allgemeinen Gesichtspunkte zu Gunsten des über die ausgeführten Bauten Gebrachten etwas zurück. Besondere Beachtung verdient an dieser Stelle die Vorführung einer erdbebensicheren Kirche in der Schwäbischen Alb nach den erprobten Sonderausführungen- und bewehrungen der Firma Wayss und Freytag sowie einer Rollschuhbahn und einer Tribünenanlage. Die im IV. Kapitel behandelten Fabrikgebäude und Lagerhäuser geben mit ihren Anforderunegn an Tragfähigkeit, Feuersicherheit, Raumausnützung und Uebersichtlichkeit, der Eisenbetonbauweise die richtige Gelegenheit zur Entfaltung aller ihrer Vorzüge; sie waren deshalb auch jenes Gebiet, auf welchem sich diese Bauweise zu allererst durchsetzen konnte. Demgemäß sind hier die allgemeinen Abschnitte, wie Einteilung der Gebäude und Ausbildung der einzelnen Bauteile sehr ausführlich gehalten und wird im Besonderen auf die baulichen Erfordernisse für die Unterbringung der maschinellen Einrichtungen ausführlichst Bedacht genommen. Auch die Anzahl der beschriebenen Ausführungen auf dem Gebiete der Industrie der Metalle, Baustoffe und Holz, Glas und Keramik, Nahrungs- und Genußmittel, Textil, Papier u. s. w. ist hier außerordentlich groß. 12 vorgeführte Ausführungen von Lagerhäusern beschließen diesen 162 Seiten starken Abschnitt. Nicht minder umfangreich ist das letzte (V.) Kapitel über hohe Schornsteine, in welchem die Theorie wieder nachhaltiger zu Wort kommt und wo in 5 Unterabschnitten alles Wissenswerte über Zweck, Abmessungen und Leistung der Schornsteine, den Beton und Eisenbeton als Schornsteinbaustoff, das Verhalten des Eisenbetons im Betriebe, die statische Berechnung und die Bauausführung gebracht wird. Mit einer langen Reihe von Beschreibungen ausgeführter Schornsteine schließt auch dieses Kapitel, dem in einem Anhange 12 Erlässe und Verordnungen nebst Bauvorschriften der verschiedenen Behörden des Reiches angeschlossen sind. Ein wieder vom geh. Regierungsrat Laskus in Berlin bearbeitetes 8 Seiten starkes Sachverzeichnis bildet den Abschluß. Als Bearbeiter der einzelnen Kapitel haben diesmal gewirkt: Regierungsbaumeister Neubauer (Berlin), Dr. Ing. V. Leve (Berlin), Prof. Dipl. Ing. R. Thumb (München), Ingenieure F. Boerner und F. Lange (Düsseldorf), Ing. F. Waldau † (Hannover) und Dr. Ing. Hingerle (Ludwigshafen) und in Text und Abbildungen, welch letztere diesmal ganz besonders stattlich vertreten sind, wirklich Mustergültiges geschaffen. Auch der vorliegende Band läßt deutlich erkennen, wie sich der Eisenbetonbau schrittweise im ganzen Bauwesen einbürgert und wie er bei vielerlei Ausführungen, z. B. in der chemischen Industrie, dem Lagerhausbau und auch anderenorts die alten Bauweisen fast schon vollständig verdrängt hat. Unter diesen Umständen ist es nur zu begrüßen, wenn auf die ganz ins Einzelne gehende Vorführung ausgeführten Bauten so wie dies im vorliegendenn Sammelwerke geschieht, besonderes Ge-

wicht gelegt und auch sonst mit rein praktischen und organisatorischen Winken nicht gespart wird. Als ein solcher letzterer Art verdient — neben manchem Anderen — der auf Seite 569 behandelte bei einem Berliner Lagerhausbau in Anwendung gebrachte graphische Arbeitsplan, bei allen zu einer größeren Bauleitung berufenen Ingenieuren Beachtung. Ing. Julius Bauer.

Die Ingenieurbauten in ihrer guten Gestaltung. Herausgegeben und bearbeitet von Dr. Ing. Werner Linder in Verbindung mit Architekt Georg Steinmetz. Verlag Ernst Wasmuth A. G., Berlin.

Die großartige, rasche und vielseitige Entwicklung des Ingenieurbauwesens in dem letzten halben Jahrhundert hat neben all dem Guten auch Folgen gezeitigt, die in ihrer weiteren allgemeinen Auswirkung sich stetig mehr und mehr unangenehm und nachteilig bemerkbar machen. Nur eingestellt auf die wirtschaftliche und zweckmäßige Richtung haben die schaffenden Ingenieure zumeist — vielleicht kann man sagen: fast ausnahmslos — übersehen, daß ihre Schöpfungen auch noch andere Bedingungen zu erfüllen haben, zu denen nicht in letzter Linie die Forderung nach Schönheit, nach wohlgefälliger guter Gestaltung gehört. Ein Ingenieur-Bau soll an und für sich ein künstlerisch geformtes Aeußere besitzen, es soll sich aber auch in natürlicher Schönheit in das Landschafts- oder Städtebild schmiegen, in das er eingefügt wird. Es muß anerkannt werden, daß auf diese Aufgabe der Ingenieurbautechnik von jeher und insbesondere in neuerer Zeit von einzelnen hervorragenden Fachleuten immer wieder hingewiesen worden ist und — wie ehrlich betont werden muß — auch nicht ganz ohne jeglichen Erfolg. Aber füglich genügt gerade auf diesem Gebiete nicht das mahnende und lehrende Wort allein; nur ein nachhaltiger Druck und anschauliche Beispiele können gründlichen Wandel schaffen. Deshalb begrüßen wir es mit ganz besonderer Freude, daß ein solcher tatkräftiger Schritt in Deutschland unternommen worden ist. Der „Deutsche Bund Heimatschutz", der „Deutsche Werkbund", der „Verein deutscher Ingenieure" und die „Deutsche Gesellschaft für Bauingenieurwesen" haben sich vor einigen Jahren zusammengetan, um in einheitlichem, planmäßigem Arbeiten eine umfassende Sammlung von vorbildlichen Ingenieurbauten aller Länder zu veranstalten und dauernd durchzuführen. Ein Teil der gesammelten Bilder wurde auf der Jahresversammlung des Vereines deutscher Ingenieure in Dortmund im Juni 1922 gezeigt. Der Erfolg dieser Schau hat Veranlassung gegeben, die Bilderreihe ständig zu vervollkommnen und immer weiteren Kreisen näherzubringen. Diesem edlen Bestreben verdankt auch das vorliegende Buch sein Entstehen. Es ist noch nicht der Abschluß der Arbeit, es ist ihr Anfang — gewissermaßen die Einleitung, die allgemeine Uebersicht über das schon Erworbene und Geleistete, die zusammenfassende Darstellung der Hauptgesichtspunkte; aber doch schon ein Werk, das in der Fülle und Güte des Gebotenen im vollsten Sinne des Wortes unerreicht dasteht. Im Mittelpunkte des Werkes stehen 250 musterhaft ausgeführte Abbildungen, die aus einem reichen Bildstoffe gewählt wurden, den die Fachwelt zur Verfügung stellte. Die Auswahl bewegt sich in den neuzeitigen Fällen weit über dem Durchschnitt. Vorbildliches überwiegt. Gegenbeispiele sind nicht gegeben. Wir möchten aber doch empfehlen, bei den weiteren Veröffentlichungen, in denen die einzelnen Bautengruppen gesondert und umfassendert behandelt werden sollen, auf solche Gegenbeispiele nicht zu verzichten. Beobachtung fehlerhafter Ausführungen schützt am wirksamsten vor ihrer Nachahmung und ähnlichen Fehlern. Zu einzelnen Bildern sind kurze geschichtliche und bautechnische Erläuterungen unter dem Abschnitte „Anmerkungen" gegeben. Die Bilder selbst sind in Gruppen zusammengefaßt: Baukörper, Werkstoffe, architektonische Gliederung der Bauten, rhythmischer Zusammenklang von Körperformen, Kirchen, alter Ingenieurbau, Mühlen, Krane, Gasbehälter, Flugzeughallen, Kühltürme, Speicher, Silos, Bunker, Hallenbauten, Industrieanlagen, Brücken, Verladebrücken, Wasserwirtschaft, Leuchttürme. Jede Bildergruppe ist mit grundsätzlichen Bemerkungen eingeleitet, die über die unwandelbaren Gesetze des baulichen Schaffens hinaus den Blick für das Notwendige schärfen und eine allgemeine Klärung der Grundlagen guten Gestaltens fördern sollen und diesem Zwecke auch voll gerecht werden, indem sie auf andere Möglichkeiten der Lösung einer gegebenen Aufgabe hinweisen und zum Austausch der grundlegenden Meinungen anregen; dabei ist aber sehr richtig jede Bemerkung und jede Kritik vermieden, die wandelbarem Geschmacke unterliegt, und der es an der Kenntnis aller die jeweils gewählte Lösung beeinflußender Umstände fehlt. Von ganz besonderem Werte ist auch der erste Teil des Buches. Er erörtert in eindringlicher, klarer und fesselnder Weise die ewig wahren Grundlagen für gutes Gestalten, gegen die im Ingenieurbauwesen leider so oft und so schwer verstoßen wird. Mit Recht beklagen die Verfasser das — trotz der unstreitig hervorragenden Bedeutung einzelner neuerer Kunstleistungen — erschreckend geringe Gesamtergebnis unseres gegenwärtigen Schaffens für die Kultur. Mit Recht betonen sie auch, daß bei der gegenwärtigen allgemeinen Notlage überhaupt und ganz besonders bei allen Nutzbauten nur eine schlichte sachliche Schönheit in Frage kommen kann. Sie ergibt sich daraus, daß bei Wahl des Bauplatzes und der Werkstoffe, bei deren sachlichem Verarbeiten und beim einheitlichen, zweckentsprechenden Durchführen des Baugedankens in Grundriß und Aufbau unter steter Rücksicht auf engere und weitere Umgebung alle berechtigten Anforderungen sachlich und sinnfällig in einer unser natürliches Schönheitsempfinden befriedigenden Weise erfüllt werden. Alle schmückenden Zutaten irgendwelcher Art sind überflüssig. Die näheren Erörterungen dieser Grundbedingungen für gutes Gestalten bilden den Gegenstand des einleitenden Abschnittes, dessen eifriges und ernstes Lesen allen schaffenden Technikern nicht warm genug empfohlen werden kann. Birk.

Sünden der Väter und eigene

stehen auf wider jeden und vernichten ihn, wenn er sich nicht zu wehren weiß! Das Gespenst des völligen geistigen und körperlichen Ruins steht hinter jedem Nervenleidenden! Nervenleiden haben ihren Ursprung im Gehirn und Rückenmark, sind eigentlich Gehirnleiden und ihre letzten Konsequenzen sind langsames Siechtum und Tod. In leichteren Fällen sind Nervenleiden gekennzeichnet durch leichte Erregbarkeit, Zittern der Hände, Gedächtnisschwäche, Verstimmung, Gliederzittern, Unruhe, Mattigkeit, Herzbeschwerden, Kopfschmerzen, Schwindelanfälle, Angstgefühle, Unsicherheit beim Sprechen, Verdauungsstörungen, Schlaflosigkeit, Taubwerden einzelner Glieder oder Hautstellen, Ueberempfindlichkeit gegen Geräusche und Gerüche, Melancholie, Neigung zu starken Getränken, Sehstörungen und viele andere Symptome, die einzeln oder zu mehreren vereint auftreten könnten.

Wo ist Hilfe? Nervenleiden sind Erschöpfungszustände, veranlaßt durch Ueberanstrengung der Nerven, z. B. durch Ueberarbeitung, Ausschweifungen, Aufregungen, Kummer usw. und können nur durch eine wirksame Kräftigungskur beseitigt werden. Jede Arbeit verbraucht Nährstoffe, die Arbeit der Nerven vor allem. Diese müssen ihnen in ausreichender Menge zugeführt werden. Es ist nun der medizinischen und der chemischen Wissenschaft gelungen, diese Stoffe in höchster Konzentration zu isolieren und sie zu einem äußerst wirksamen Präparate zu verarbeiten, dem bekannten Nerven-Nährmittel „Nervisan" von Dr. med. Robert Hahn. Dieses ausgezeichnete Mittel hat vielen geholfen, selbst in ganz verzweifelten Fällen, und es wird noch Tausenden helfen. Täglich gehen Dank- und Anerkennungsschreiben ein.

So schreibt z. B. Herr Joseph Albinger, Bankangestellter in Rotenburg:

Ich bin Ihnen zu großem Danke verpflichtet. Die Skepsis, mit der ich bisher jedem Nervenheilmittel gegenüberstand, war reichlich groß. Eine so programmäßig verlaufene Besserung und Heilung, wie sie tatsächlich eintrat, hat mich ordentlich frappiert.

Derartige Briefe liegen viele vor! Weil aber die eigene Ueberzeugung der beste Beweis ist und das Mittel eine Prüfung nicht zu scheuen hat, so erhält jeder Nervenleidende eine Probedose gratis, ebenso ein interessantes und sehr lehrreiches Buch über Nervenleiden und ihre Heilung. Man sende kein Geld ein, sondern nur die genaue Adresse per Postkarte od. Drucksache an Dr. med. Robert Hahn & Co., Magdeburg 250. Schreiben Sie aber sofort, ehe die Proben vielleicht vergriffen sind! Verpflichtungen entstehen Ihnen dadurch nicht!

Stellen-Gesuche.

Für die Mitglieder der PVR dreimalige kostenlose Einschaltung, für weitere Einschaltungen erneutes Ansuchen nötig. Alle Zuschriften betr. Stellengesuche ausschließlich an die Verbandskanzlei, Ehrlichstr. 23/II, da sonst Verzögerungen im Erscheinen unvermeidlich.

Elektrotechniker.

„**PVR 361**“, ledig, vollkommen firm im Bau und Reparat. elektr. Maschinen, sicher in Berechnung und Prüfung, mit fünfjähriger Praxis in leitender Stellung in Motorenfabrik und Reparaturanstalt mit erstklassigen Referenzen, sucht sich sofort oder später zu verändern.

„**PVR 366**“, 24 Jahre alt, Absolvent der techn. Lehranstalt Bodenbach, flotter Zeichner, der tschechischen Sprache, Maschinenschreiben, Stenographie mächtig, sucht Stelle im Betrieb od. Büro.

„**PVR 373**“, 23 Jahre alt, Absolvent einer Ing.-Schule, mehrjähr. Praxis in Installation, Bau und Betrieb von Ortsnetzen und Fernleitungen in Deutschland, kaufmänn. gebildet, Stenograph, Maschinenschreiber, Buchhalter, Korrespondent englisch und französisch, sucht Stellung.

Oberingenieur, (Elektrotechniker) zuletzt in großer inländischer Fabrik, sucht Stellung. Anschrift: Ing. Joh. Mich. Wrubel, Holletitz Nr. 12 bei Neuern.

Bautechniker.

„**PVR 363**“, Techniker, durch finanzielle Notlage gezwungen, sein Studium aufzugeben, sucht Stellung. Matura mit Auszeichnung, 14 Monate Baupraxis, erfahren in Entwurf, Kostenanschlägen, Kenntnis im Tschech., Stenographie, Maschinenschreiben und Buchhaltung.

Maschineningenieur.

„**PVR 369**“, 1 Jahr Betriebs-, 5 Jahre Büropraxis im Eisenkonstruktionsfach, sucht Stelle als Betriebsassistent oder im Büro.

Konstrukteur.

„**PVR 362**“, 28 Jahre alt, höh. Gewerbesch., 4jähr. Praxis im Bergwerks- und allgemeinen Maschinenbau, sowie einer einjähr. Praxis im Elektrofach sucht Stellung. Gute Referenzen und Zeugnisse, Eintritt event. sofort.

„**PVR 367**“, 30 Jahre alt, Bauing. mit abgeschl. Hochschulbildung, firm in Projektierung, statischer Berechnung und Ausführung von Bergwerksanlagen, Eisenhoch- und Brückenbauten, mit 3jähriger Praxis, sucht Stellung.

Maschinentechniker.

PVR 364“, 36 Jahre alt, technisch und kaufmännisch gut ausgebildet, 15jährige gediegene Betriebs- und Büropraxis, sucht selbständige Stellung als Betriebs- oder Werkstättenleiter, Vorkalkulator oder dergl. im Maschinen- oder Eisenkonstruktionsbau.

„**PVR 365**“, 21 Jahre alt, höhere Gewerbeschule, Masch.-Fach, flotter Zeichner, Stenograph, sucht Stelle im Betrieb oder Büro. Beherrscht teilweise auch die tschechische Sprache.

„**PVR 368**“, 26 Jahre alt, Absolvent der techn. Lehranstalt Bodenbach und einer Staatsfachschule, guter Zeichner, mit 3jähriger Büropraxis in einem Ing.-Büro, der tschechisch. Sprache mächtig, sucht Stelle im In- oder Ausland.

„**PVR 370**“, 26 Jahre alt, Absolvent der höheren St.-Gew.-Schule in Reichenberg, mit 3½jähriger Praxis in der Elektrotechnik und tschechisch. Sprachkenntnissen, sucht Stelle im Betrieb od. Büro.

„**PVR 371**“, 28 Jahre alt, Deutscher, mit hinreichenden Kenntnissen der tschech. Sprache, Absolvent eines Technikums, mit 5jähriger Praxis im Textilmaschinen- und Transmissionsbau, guter Zeichner, flotter Rechner, versiert in allen kaufmännischen Arbeiten, Buchführung, Schreibmaschine, sucht ehestens Posten als Betriebsassistent etc.

„**PVR 372**“, 30 Jahre alt, Gewerbeschule und Technikum, Ing.-Abt., 8jährige Praxis im Betrieb und Büro d. allg. Maschinenbau, Transmissionen, Werkzeugmaschinen und Wärmewirtschaft (Heizung), sucht Stelle im Büro oder Betrieb im In- od. Ausland.

„**PVR 375**“, 18½ Jahre alt, höhere Gewerbeschule, flotter Zeichner, Stenograph, sucht Anfangsstellung.

Betriebsassistent.

„**PVR 360**“, 24 Jahre alt, Elektroingenieur, 3½jähr. Betriebs- und Montagepraxis, Erfahrungen in der Leitung von Kesselhäusern, Werkstätten und Motorwicklerei, Lohnwesen u. Materialstatistik, sucht ab 1. Jänner 1925 Stellung.

Technischer Kalkulator.

„**PVR 374**“, 45 Jahre alt, verheiratet, erste Kraft, 20jährige Praxis, durchaus erfahren und selbständig in Aufstellung von Akkordlöhnen, Offerten, organisatorisch, Ausschaltung der Inventur, jederzeit Abschlußmöglichkeit, war 4 Jahre als Chefkalkulator, sucht Stellung.

TERRANOVA
Schutz- DRP Marke.
GEGRÜNDET 1893.

„TERRANOVA“ Edelputz- und Kunststein
(Steinputz-Trockenmörtel), für steinmetzmäßige Bearbeitung geeignet, in allerlei Farben, wetterbeständig, lichtecht, in Millionen von Quadratmetern seit 1893 bewährt, liefert
TERRANOVA-GESELLSCHAFT ING. GUBE & Co., REICHENBERG.
Größte Spezial-Unternehmung für kompl. Fassadenausführungen, Stuckarbeiten und Fernruf 1163/II. Secura-Hohlsteindecken. Ia. Referenzen.

Bitte bei Aufträgen die Anzeigen der „Ingenieur-Zeitschrift“ zu berücksichtigen.

J. Wihan, Prag II.
Vodickova 715.

Zeichentische, Lichtpausapparate, sämtliche Requisiten für technische Kanzleien.

EDUARD ZUTH
KOMOTAU
EISENGROSSHANDLUNG
LAGER: Eisen, Blech, Traversen, Baumaterial .·. RÖHREN-ARMATUREN, Grubenschienen, Schrauben, Gezähe. EIG. ERZEUGUNG: Grubenschienen-Nägel. Geschmiedete Nägel aller Art. Draht und Drahtstifte.

Beiträge zur Frage der neuen
Bauordnung
von Prof. Theod. Bach, Privatdozent Arch. Dr. K. Kühn, Arch. E. Lang, Ziviling. Paul Frei, Dr. Friedrich Bach
Preis Kč 10.—
zu beziehen durch alle Buchhandlungen, sowie durch den
Verlag Technischer Zeitschriften Teplitz-Schönau, Clarystraße 4.

Jahres-Bezugspreis: Inland u. Nachfolgestaaten Kč 122·40 ganzjähr., Ausland Kč 153.— ganzjähr. (einschließlich 2% Umsatzst.).

Hauptschriftleitung: Prag II., Inselg. 24/III. — Verwaltung: Teplitz-Schönau, Clarystraße 4. Aufsätze an die Hauptschriftleitung. Verantwortlich im Sinne des Preßgesetzes: Ingenieur L. Karpe.

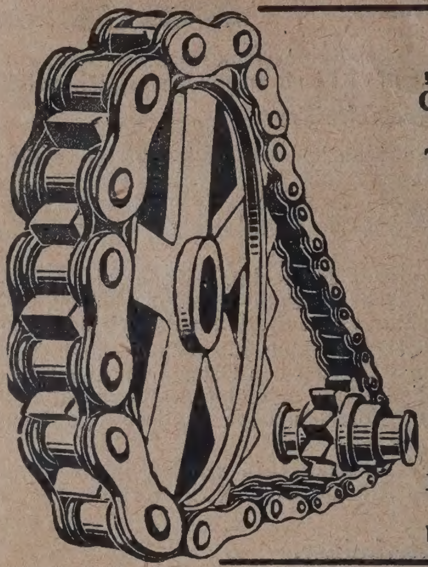
Für das tschechische Patent der Firma American Chain Company Inc. in Bridgeport V. S. A., **Nr. 8210,** vom 15. Jänner 1922, betreffend: **„Verfahren und Maschine zur Herstellung von Ringkabeln, insbesondere Automobilreifen“ werden Käufer oder Lizenznehmer gesucht.** Gefällige Anfragen sind zu richten unter: „Patent 10208“ an Annonzenexpediton „Piras“, Teplitz-Schönau.

Verkauf von Patent- u. Lizenz-Rechten

Die Inhaber der nachstehenden tschechosl. Patente wünschen diese zu **verkaufen** oder **Lizenz abzugeben:**

8777 „Drahtlose Signaleinrichtung“,
8516 „Kühlung der elektrischen Dynamomaschinen“,
119 „Schleudermaschine“,
5273 „Selbstlade oder Mehrladegewehr“,
9179 „Geschoßzubringer für automatische Repetierwaffen“,
3104 „Verschlußgriff für Selbstladewaffen“,
4227 „Automatisches Feuergewehr“,
4228 „Visiervorrichtung“,
5760 „Trommelmagazin für Repetierwaffen“,
5817 „Aufsatzanordnung bei Feuerwaffen“,
8642 „Abzugsvorrichtung für automatische Waffen“,
8305/6 „Gewehrverschluß“,
4797 „Visiervorrichtung für Feuerwaffen mit seitlich verschiebbarem Grinsel“,
9416 „Als Einzellader verwendbarer Rückstoßlader“,
6525 „Zerstäuber für Brennstoffmotoren“,
8778 „Elektronen-Entladungsgefäß“.

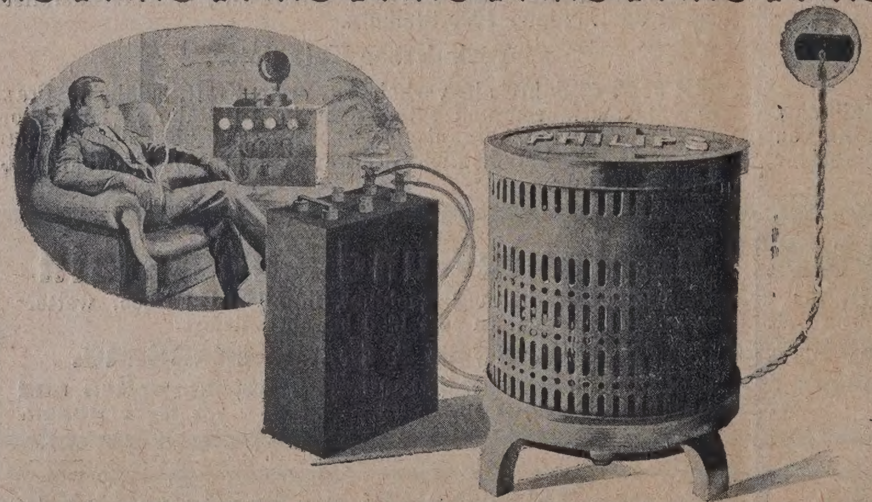
Anfragen an Patentanwaltbüro:
Dr. Ing. J. Vojáček—Ing. H. Bass, Prag II.,
Jindřišská ul. 18.



„KATENA“
Gelenkketten-Industrie
Ges. m. b. H.
TURN-TEPLITZ 20
Gall'sche Gelenkketten
Präzisions-Rollenketten
Transmissionstreibketten
Panzer- oder Fleyerketten
Krempelketten
Bogenketten
Baggerketten
Ziehbankketten
Pilotenketten etc.
Hierzu die
Kettenräder u. Kettenachsen.
Präzisions-Zahnräder,
bis Modul 16 u. 1600 mm ∅.

Holzriemenscheiben

Modelle für **Maschinenguß, alle techn. Holzarbeiten** liefert fachgemäß und solid
Modellfabrik Johannes Dietze
Telefon Nr. 511a **Turn** Lastenstraße 887



Laden Sie Ihren Akkumulator zu Hause mit

Philipps Gleichrichter.

OFENBAU Spezialunternehmung für den Bau industrieller Feuerungsanlagen. Tel. 1149 **Adolf Langhof, Baumeister Karlsbad** **MUFFELN**
Porzellanöfen, Zug- und Schmelzmuffeln, Töpferöfen, Schamotte-Brennöfen, Ziegel- und Kalköfen, Emaillirmuffeln, Kessel und Schornsteine.

Dampfkesseleinmauerungen, Fabriksschornsteine und Industrieofenbau.

Ing. Mayerhofer-Höllingen

Postfach 100. Mährisch Ostrau. Telefon 603.

Langjähr. Spezialerfahrung. Ia. Referenzen. Langjähr. Spezialerfahrung.

Anzeigenannahme durch die Piras A. G. (vormals Haasenstein & Vogler) in Teplitz-Schönau, Prag, Brünn, Karlsbad, Mährisch-Ostrau, Reichenberg, sowie deren sonstige Vertretungen.

INGENIEUR-ZEITSCHRIFT

DAS BLATT DER DEUTSCHEN TECHNIKER IN DER TSCHSL. REP.

Hauptschriftleiter Professor Dipl. Ing. Dr. Alfred Birk.

Erscheint jeden zweiten Donnerstag.

Hauptschriftleitung: Prag II., Inselgasse 24, Fernruf 4634.

Schriftleitung und Verwaltung: Teplitz-Schönau, Clarystr. 4. Fernruf 405

Teplitz-Schönau, Verlag Techn. Zeitschriften, Ges. m. b. H.

5. Jahrgang. Teplitz-Schönau, 2. April 1925. 7. Heft.

Inhalts-Verzeichnis: Zu Professor Dörfels 70. Geburtstag. — Die Verschlechterung der Oele bei Gebrauch und Verdünnung mit Brennstoffen. Von Ing. A. Kubát, Prag. — Neue Motor-Treibstoffe. Von Dr. Gottfried Pichler, Berlin. — Verschiedenes. — Standesangelegenheiten. — Persönliches. — Bauten und Lieferungen. — Wettbewerb. — Stellenausschreibung. — PVR-Nachrichten. — Bücherbesprechungen. — Stellen-Gesuche.

Beilage: **„Prager Patentblatt", Nr. 3.** Patentaufgebote vom 15. März 1925.

Alle Rechte vorbehalten.

Zu Professor Dörfels 70. Geburtstag!

Die bisher gang und gäbe Anschauung, daß 70 Jahre eine Altersgrenze darstellen, werden wir nach und nach verlassen müssen, denn das Geschlecht, das jetzt um 70 Jahre herum ist, bietet den besten Gegenbeweis. So werden wohl alle empfinden, die hören, daß nunmehr auch Dörfel — am 18. April — 70 Jahre alt wird. Der Name Dörfel ist mit zwei Begriffen untrennbar verknüpft: mit dem Dampfmaschinenbau und der Prager Deutschen Technischen Hochschule. Als Dampfmaschinenbauer zählt er zu den ersten, als Lehrer ist er wohl nicht nur der Aelteste, sondern auch derjenige, der der Prager Hochschule am längsten angehören dürfte. Vor 55 Jahren wurde er nämlich ihr Hörer und mit Ausnahme von wenigen Jahren militärischer und werktätiger Ausbildung gehört er ihr 57 Jahre und dem Lehrkörper, in den er 1878 als Assistent des berühmten Maschinenbauers Gustav Schmidt eintrat, seit 47 Jahren ununterbrochen an. Seine hervorragende Begabung ließ ihn die Hochschullehrerlaufbahn schnell durchmessen; so wurde er schon nach 13 Jahren ordentlicher Professor für Maschinenlehre und Maschinenbau, in welcher Eigenschaft er, trotz Berufungen an die bedeutendsten Hochschulen des Auslandes, noch heute wirkt. 1896 war er zum erstenmal Rektor, 1901 wurde er zum Hofrat ernannt, 1904 wurde er einer der ersten Ehrendoktoren an seiner Schule und 1912 wurde er in das Oesterreichische Herrenhaus berufen. Er ist außerdem Vorsitzender der zweiten Staatsprüfungskommission für das Maschinenfach.

Dörfels Bemühungen, seinen Hörern eine Versuchsanstalt und Lehrwerkstätte mit Hilfe des Staates zu schaffen, blieben erfolglos. Aus eigenen Mitteln und mit Unterstützung der Großindustrie, zu der er als beratender Fachmann in enger Beziehung stand und noch heute steht, schuf er das Werk selbst und wirkte auf diese Weise richtunggebend und anfeuernd. Dörfels wissenschaftlichen Ruhm begründeten seine Arbeiten über die Lehre vom Dampfe, weiters die von ihm wissenschaftlich und werktätig geförderte Anwendung des überhitzten Dampfes, über den schon 1891 in der Zeitschrift des Vereines deutscher Ingenieure seine aufsehenerregende Abhandlung erschien; bekannt ist ferner seine Tätigkeit auf dem Gebiete der Dampfmaschinensteuerung. Auch als Schöpfer neuer Bauweisen im Dampfmaschinen- und Kesselbau und der Luftpumpen hat er sich hervorgetan.

Die technische Wissenschaft, die Deutsche Technische Hochschule in Prag und die Großindustrie Böhmens haben alle Ursache, diesen Mann zu feiern. Auch wir schließen uns gern den vielen an, die zum 18. April mit hoher Anerkennung seines verdienstlichen Wirkens gedenken und ihm noch viele Jahre ungebrochenen Schaffens im Dienste der technischen Wissenschaften wünschen.

Die Verschlechterung der Oele bei Gebrauch und Verdünnung mit Brennstoffen.

Von Ing. A. Kubát, Prag.

Durch die Einwirkung verschiedener Einflüsse verliert das frisch in den Motor eingegossene Oel allmählich seine guten Eigenschaften. Nicht nur die höhere Temperatur, bei der das Oel zwischen den Reibungsflächen durchdringt, sondern auch chemische Zersetzungen und endlich äußere Einflüsse sind Ursachen der Verschlechterung des Oels als Schmiermittel. Allgemein können wir drei, die Güte vermindernde Ursachen hervorheben: 1. die chemischen Ursachen, 2. das Verdünnen des Oeles mit Betriebsstoffen und 3. das Verunreinigen und Gerinnen des Oeles.

Wir wollen uns nachstehend mit den verschiedenen Ursachen der Oel-Verschlechterung näher befassen.

1. Durch den Einfluß höherer Wärmegrade, denen das Oel in jedem Kraftwagenmotor ausgesetzt ist, bilden sich nach einer gewissen Zeit im Oel Asphalt- und Harzstoffe, die sehr gefährlich werden können und im frischen Oel nie vorkommen dürfen. Bei guten Oelen ist der Hundertsatz der nach gewisser Zeit vorgefundenen Asphalt- und Harzstoffe verhältnismäßig gering. Viel schlimmer und schädlicher jedoch ist das Bilden des freien Kohlenstoffes, der sich an den Kolben und Wänden des Kompressionsraumes ansetzt. Der freie Kohlenstoff entsteht auch bei den besten Oelsorten und in jedem Motor, was nicht zu verhindern ist.

Das Eindringen des unverdunsteten Oeles ist beim Kompressionshube am stärksten, wenn durch Ueberdruck im Verbrennungsraume die an den Zylinderwänden anhaftenden Tröpfchen zwischen den Kolbenringen ausgepreßt und bei darauf folgendem Expansionshube von den unteren Kolbenkanten in den Motorkarter abgewischt werden. Dagegen dringt das Oel in den Kompressionsraum über den Kolben während des Saugens, wo über dem Kolben Unterdruck besteht. Dort wird das eingedrungene Oel durch Wärme- und Druckverhältnisse in einfache Kohlenhydrate zersetzt, wobei ein Teil des Kohlenstoffes abgesondert wird. Wenn die Kolben nur wenig Oel durchlassen und das Gasgemisch bei genügend hoher Temperatur verbrannt wird, verbrennt der freie Kohlenstoff spurlos. Bei einer größeren Oelmenge, wie es bei undichten Kolbenringen oder abgenützten Zylindern der Fall ist, setzt sich an den Kompressionsraumwänden und Kolbenböden eine schmierige Oelkruste an, worin sich der freie Kohlenstoff, ohne zu verbrennen, ansammelt.

Dickflüssige Oele sind in dieser Hinsicht noch unvorteilhafter, als dünnflüssige, weil sie schwieriger verbrennen und sich eher ansetzen. Aus diesem Grunde eignen sich dichte Oele von großer Viskosität nur schlecht zum Schmieren alter Motoren, andererseits darf nicht vergessen werden, daß das Oel in den Motorzylindern nicht nur als Schmiermittel sondern auch teilweise als Dichtungsstoff dient und deshalb eben bei älteren, mehr abgenützten Zylindern dicke Oele besser dichten als dünne. Aus den vorher erwähnten Gründen, das ist, infolge des Oelansatzes im Kompressionsraume usw., sollte man wieder bloß die dünnflüssigen Oelsorten verwenden, die gleichzeitig leicht mit dem Brennstoffluftgemisch verbrennen, ohne verhältnismäßig viel schädliche Ueberreste zu hinterlassen.

Da jedoch das Oel im Zylinder als Dichtungsmittel mitwirken muß, ist es notwendig, bei der Wahl des Oeles bedachtsam vorzugehen und folgende Umstände zu erwägen:

a) Bauart des Motors, der Kolben und der Kolbenringe,
b) Größte Genauigkeit in der Herstellung und
c) Abnützung der Zylinderwände.

Sorgfältig geschliffene Zylinder mit geschliffenen Kolben und gut ansitzenden Kolbenringen, erfordern zwecks Dichtung wesentlich dünnere Oele, als die weniger genau ausgeführten Motoren. Dagegen kann aber auch ein guter Motor im Laufe der Zeit abgenützt werden und man muß daher zwecks späteren Schmierens eine etwas dickere Oelsorte verwenden und dabei mit dem Ansetzen des Kohlenstoffes auf Kolben und Kompressionsraumwänden rechnen. Bei stark ausgelaufenen Motoren wird lediglich eine gründliche Ausbesserung Abhilfe leisten.

2. Eine andere wichtige Erscheinung ist das Durchdringen von Teilen der unvollkommen verdampften Gasgemische ringsum die Kolben und die Mischung der schweren Betriebsstoffe mit dem Oele. Die verwendeten Betriebsstoffe sind heute weit minderwertiger als in der Vorkriegszeit. Dies wurde bisher nur wenig beachtet. Der Betriebsstoff kommt in die Zylinder des Motors gewöhnlich nicht vollständig, sondern nur teilweise verdunstet. Ein Teil des Betriebsstoffes befindet sich im Zündgemisch in der Gestalt feinen Staubes und ein dritter Teil besteht aus feinen Tropfen schwerer Bruchteile, die unverdunstet und unzerstäubt bleiben. Diese Tropfen setzen sich an die Zylinderwände an und kommen — wie schon erwähnt — rings um die Kolben in das Innere des Kurbelgehäuses und in die Oelfüllung. Die Verdünnung des Oeles entsteht aber nicht durch das Gerinnen des verdunsteten oder zerstäubten Betriebsstoffes, sondern durch jene schwere Bruchteile des Betriebsstoffes, die nur sehr schwer verdunsten. Je schwerer der zum Antriebe des Motors gebrauchte Brennstoff ist, desto zahlreicher sind die unverdunsteten Tropfen in der Zündmischung und desto schneller schreitet die Oelverdünnung vor. Am auffälligsten tritt diese Oelverdünnung hervor, wenn man z. B. zum Motorantriebe reines Petroleum verwendet, das wie bekannt, sehr schwer verdunstet. Bei diesem Antriebe ist es oft nötig, die Oelfüllung des Motors schon nach 1000 km zu erneuern.

Durch wirksames Vorwärmen der Zündmischung oder des Brennstoffes wird zwar das Verdunsten der Brennstofftröpfchen beschleunigt, aber eine zu große Vorwärmung wirkt wieder störend auf die Zylinderfüllung und Motorleistung. Das Vorwärmen ist ein sehr wirksames Mittel, muß aber so ausgeführt werden, daß die Verschlechterung des volumetrischen Wirkungsgrades auf ein Kleinstmaß gebracht wird. Ein anderes Verfahren, das man z. B., bei den Rennwagen „Vauxhall" eingeführt hatte, besteht darin, daß der Motorzylinder in dem Teile, wo der Kolben läuft, absichtlich weniger gekühlt wird, sodaß die an den Wänden herabfließenden Brennstoffteilchen vorgewärmt und verdunstet werden, sobald sie diese Zone erreichen. Dichtere Oele haben den Vorzug, daß sie langsamer verdünnt werden als Oele, deren Viskosität geringer ist, dichte Oele dagegen hinterlassen eine große Anzahl von Karbonansätzen und verursachen infolge der erhöhten Reibung auch größere Verluste. Obwohl die Betriebsstofftröpfchen beim Eindringen in das Kurbelgehäuse sich zuerst an den Zylinderwänden ansetzen, ist die Verdünnung der an den Zylinderwänden haftenden Oelkruste nicht allzugroß, weil infolge der hohen Temperatur der Zylinderwände die Tröpfchen wieder größtenteils verdunsten. Unter gewöhnlichen Verhältnissen ist die Verdünnung des im Motorgehäuse und in den Lagern befindlichen Oeles größer als die Verdünnung der Oelkruste an den Zylinderwänden.

Der Brennstoff durchläuft rings der Kolben im größeren Maße beim Anlassen, solange der Motor noch kalt ist, und an den Zylinderwänden noch wenig Oel anhaftet und der Spielraum zwischen den Kolben und Zylinderwänden am größten ist. Es dringen dann in das Motorinnere die meisten Brennstofftröpfchen ein. Sobald aber der Motor warm wird, werden die Zylinderwände so warm, daß die meisten Tröpfchen früher verdunsten, ehe sie ins Innere der Kurbelkammer eindringen können; dann wird die Verdünnung der an den Zylinderwänden anhaftenden Oelschichte nicht allzu groß, während der im unteren Teile des Motors angesammelte Brennstoff zum Verdunsten wenig Gelegenheit hat. Die Verdünnung des Oeles mit dem Brennstoffe ist bis zu einem gewissen Grade, wie schon gesagt, auch von dem Zustande des Motors abhängig. Es ist selbstverständlich, daß bei einem Motor mit ausgelaufenen Zylindern viel mehr unvergaste Betriebsstoffteilchen, als bei neuen gut dichtenden Kolben, durchdringen. Das Durchdringen des Betriebsstoffes wird stärker, wenn die Zündung unregelmäßig arbeitet, oder wenn die Zündmischung unvollkommen, z. B. infolge ungenügender Luftmenge, verbrennt.

Die Oelverdünnung bleibt das ganze Jahr hindurch nicht gleich. Auf Grund der in Amerika durchgeführten Prüfungen und Messungen (The Journal of the Society of Automotive Engineers 1923) beträgt sie im Sommer durchschnittlich 10—15% und im Winter 20—30%. Die Höhe der Verdünnung ist von der Temperatur der angesaugten Luft abhängig. Da im Sommer der Brennstoff besser verdampft, als im Winter, ist auch die Verdünnung des Oeles im Sommer geringer. Sie überschreitet in keinem Falle 45%,

weil der Betriebsstoff dann wieder vom Oele durch Verdunsten gelöst wird.

Falls das Oel im Motor immer rein bliebe, würde die Oelverdünnung mit Betriebsstoffen nicht allzu nachteilige Folgen aufweisen. Durch Verdünnen sinkt zwar die Viskosität und der Flammpunkt der Oelfüllung, aber das Schmieren des Motores wäre dadurch nicht viel schlechter. Im Oele sammeln sich jedoch in kurzer Zeit viele Unreinlichkeiten an, die über alle Schmierungsflächen zerstreut sind. Sobald die Viskosität infolge Verdünnung auf eine gewisse Grenze fällt, wird das Oel zu flüssig, leicht aus den Reibungsflächen ausgedrückt, die Stärke der Oelkruste zwischen den Metallwänden verringert und die Unreinlichkeiten, die in der Oelkruste verborgen waren, kommen schließlich in unmittelbare Berührung mit den Reibungsflächen. In diesem Falle entsteht ein Abnützen der einzelnen Reibungsstellen. Bei einer zu niedrigen Viskosität nimmt außerdem auch die Motorleistung ziemlich schnell ab, wobei auch der Oelverbrauch beträchtlich steigt. Man hat festgestellt, daß die Verdünnung, soweit sie nicht 15% übersteigt, bei einem Kraftwagenmotor, der bei gewöhnlicher Umlaufzahl (2000 bis 2500) arbeitet, keinen schädlichen Einfluß ausübt. Bei größerer Verdünnung ist jedoch die Oelgüte derart gefährdet, daß man das Oel erneuern muß.

3. Die Hauptursache des Abnützens der Motorreibungsflächen sind diejenigen Beimischungen des Oeles, die von außen eindringen. Mit der in den Vergaser eingesaugten Luft wird auch Straßenstaub eingesaugt, der durch die Fugen des Kühlers usw. in die Umgebung des Vergasers gerät. Der in die Zylinder eingesaugte Staub setzt sich an den Zylinderwänden und Kolbenböden an. Mit den unverbrannten Kohlenstoffen, die das um die Kolben kreisende Oel hinterläßt, bilden sich an den Kolbenböden, Ventilen und Kompressionsraumwänden rußartige Ueberreste nach verbranntem Oele, die sich im Laufe der Zeit zu einer schichtförmigen Kruste ausbilden. Durch die emporlodernde Flamme schält sich von der angesetzten Schichte bei jedem Entzünden des Gemisches und durch das Glühen bei den Explosionen ein Teil nach dem andern ab, zerbröckelt in Staub und kann im Oele zerstreut, allen Reibungsflächen sehr gefährlich werden. Außer dem Staube und den zerbröckelten Kohlenkrusten kommen im Oele auch abgenützte Metallteilchen in Form feiner Schuppen zum Vorschein.

Das in das Oel eingedrungene Wasser bildet mit dem Oele eine Emulsion und ein Gerinsel, die den Staub und andere feste Unreinlichkeiten auffangen und sich an verschiedenen Stellen des Motorgehäuses, in den Oelkanälen usw. ansetzen. Diese durch Wasser verursachten Ansätze entstehen selbst bei den besten Oelsorten und in den besten Motoren. Wie kommt aber das Wasser in das Oel? Von außen ziemlich schwer. Eher aber von den Auspuffgasen. Die Auspuffgase sind mit Wasserdampf fast gesättigt, er entsteht durch Zersetzen des Zündgemisches beim Brennen. Ein Teil der Auspuffgase dringt seitwärts der Kolben in das Kurbelgehäuse durch. Solange das Motorgehäuse kalt ist, setzt sich der Wasserdampf aus den Auspuffgasen an seinen Wänden an und vermischt sich mit Oel. Wenn der Motor genügend warm ist, sind auch die Motorgehäusewände heiß, worauf die in das Motorinnere gelangenden Auspuffgase durch die an dem Kurbelgehäuse angebrachten Kanäle mit dem Wasserdampf herauskommen.

Es wäre nun die Frage, wie man die schädlichen Einflüsse, die das Oel im Werte herabsezen, bekämpfen und möglichst vermindern könnte.

Das beste Mittel ist die sorgfältige Bedienung. Nachstehend sind die Grundsätze angeführt, nach denen man den Motor behandeln muß, um seine Schmierung in gutem Zustande zu erhalten und das Verunreinigen des Oeles auf das kleinste Maß zu beschränken; weiters sind die Ursachen angegeben, welche die Verschlechterung der Schmierung herbeiführen.

a) Das Wichtigste für die Verringerung des notwendigen Uebels der Abnützung, ist frisches, reines Oel. Man prüfe den Oelstand und fülle das verbrauchte Oel nach jeder längeren Fahrt nach, aber überfülle nie das Motorgehäuse. Das verunreinigte Oel ist abzulassen und eher früher, als später durch frisches Oel zu ersetezn.

Regelmäßig wird das Oel nach 2000 km abgelassen.

Nach Ablassen des alten Oeles wird das Motorgehäuse sorgfältig gereinigt, alle Ansätze beseitigt und mit frischem Oele ausgespült. Ebenso wichtig ist dasReinigen des Oelfilters, der herausgenommen und alle 14 Tage gereinigt werden muß. Das Auswaschen mit Petroleum ist unrichtig und stets zu vermeiden.

b) Alle Hauptlager der Kurbelwelle, wie auch die Pleuelstangenlager sollen gut sitzen. Falls die Lager nicht gut sitzen, oder bedeutend abgenützt sind, entrinnt durch sie viel Drucköl, was am Oeldruckzeiger durch stetes Verrringern des Druckes erkannt werden kann. Der Oeldruck läßt sich zwar leicht erhöhen, indem man die Oelpumpe regelt; es wird jedoch dadurch die eigentliche Ursache nicht beseitigt, im Gegenteil verschlimmert, weil bei größerem Druck aus den Lagern mehr Oel abgespritzt, die Zylinder überschmiert und das Bilden des Kohlenstoffes im Kompressionsraume ermöglicht wird.

c) Man prüfe den Benzinverbrauch und achte darauf, daß der Vergaser richtig eingestellt sei. Bei reichhaltigem Gemische sondert sich aus dem Betriebsstoffe bei unvollständigem Verbrennen auch der freie Kohlenstoff ab und außerdem verdünnt der Ueberschuß an Brennstoff das Oel. Aehnliche Folgen treten ein, wenn die Zündung nicht regelmäßig arbeitet. Man reinige daher zeitweise die Kerzen und achte darauf, daß die Kerzenelektroden die richtige Entfernung haben.

d) Kolbenringe und Ventile sollen gut dichten, da sonst der Motor die Kompression verliert. Hiebei wie bei verringerter Kompression überhaupt, ist die Verbrennungswärme des Gemisches viel kleiner. Bei niedrigen Verbrennungswärmen entsteht aus dem Oele leicht der freie Kohlenstoff, der nicht verbrennt.

e) Der Motor soll stets ziemlich warm sein. Im Winter bildet den besten Schutz vor kalter Luft eine Decke, die Kapote und Kühler einhüllt. Beim warmen Motor ist das Verdunsten des Brennstoffes besser und das Zersetzen des Wasserdampfes aus den Auspuffgasen unmöglich.

f) Der Motor soll nicht bei kleiner Tourenzahl laufen; eine zu langsame Fahrt ist zu vermeiden. In beiden Fällen saugt der Motor unregelmäßig an, die Zündkerzen werden leicht verunreinigt, lassen aus, der Motor bleibt kalt und alles trägt bei, das Oel zu verderben.

Zwecks Sicherstellung der Eigenschaftsveränderungen des Oeles beim Motorgebrauche führte Prof. Dr. J. Formánek Versuche mit verschiedenen Oelsorten durch (Siehe sein Werk: Benzin, Benzol, Oel und Kautschuk). Er hat festgestellt, daß im Laufe des Gebrauches sich nicht nur die Viskosität regelmäßig verschlechtert, sondern auch die anderen Gütewerte des Oeles. Sehr anschaulich sprechen die in der Zusammenstellung angeführten ziffernmäßigen Ergebnisse einiger Versuche:

Oelsorte	Stand	Einheitsgewicht	Viskosität	Entflammung	Brennpunkt	Erstarrungspunkt	Säuregehalt	Asphaltstoffe	Harzstoffe
Oel A	ursprünglich	—	7.6° E	238°	268°	+ 1°	0.014	—	—
	nach 1100 km	—	6.6	140°	245°	+ 1°	0.018-	0.8	0.6
	nach 2200 km	—	6 0	125°	230°	+ 4.5°	0.028	—	0 68
Oel B	ursprünglich	0.9283	9.4	237°	272°	+ 5°	0.003	—	—
	nach 1200 km	0.9253	7.3	114°	259°	+ 1.5°	0.024	—	—
	nach 1800 km	0.9247	7.7	123°	269°	— 1°	0.024	—	—
	nach 2000 km	0.9241	7.4	131°	276°	— 3°	0.032	—	1.1

Eine Schmierung unerreichbarer Güte wäre diejenige, bei der alle Lager stetig mit frischem Oele geschmiert wären. Dies ist allerdings schwer durchführbar. Aus diesem Grunde ist man in der letzten Zeit bemüht, die Hauptursache der Oelverunreinigung zu beseitigen, d. h. das Verdünnen des Oeles durch Eindringen der Betriebsstoffe mit besonderen Oelreinigern zu verhindern und durch Verwenden von Filtern für angesaugte Luft den Zutritt des Staubes in die Zylinder unmöglich zu machen. Die amerikanische Fabrik Rickenbacker war die erste, die Oelreiniger als unerläßliches

Zubehör ihrer Erzeugnisse eingeführt hat. Der Oelreiniger ist ungefähr wie folgt eingerichtet: Das Oel wird aus dem Motorunterteile zum Wärmer geführt, der rund um die Auspuffröhre angeordnet ist. Das vorgewärmte Oel kommt dann zu der eigenen Reinigungsvorrichtung, die aus einem Filter besteht, wo der grobe Schmutz aufgefangen wird und aus einer Schwimmerkammer, in die das Oel in dünnem Faden fließt. Die Schwimmerkammer ist mit der Ansaugleitung des Motors verbunden. Das an den Wänden der Schwimmerkammer fließende Oel ist auf etwa 175° C vorgewärmt. Unter dem Einflusse dieser Wärme und infolge der Erschütterungen, denen die Vorrichtung während der Fahrt ausgesetzt ist, werden die mit Oel vermischten Teilchen des Betriebsstoffes abgetrennt und aufs neue in den Motor eingesaugt. Das aller Beimischungen freie Oel fließt in einen kleinen Sonderkühler, wo es sich abkühlt, um sodann in den Unterteil des Motorgehäuses zurückzufließen.

Neue Motor-Treibstoffe.

Von Dr. **Gottfried Pichler**, Berlin.

Die stürmische Entwicklung des Kraftfahrwesens, die von Amerika ausgeht und sich allmählich auch in allen europäischen Staaten Bahn bricht, stellt diesen Zweig des Verkehrswesens in den Mittelpunkt der allgemeinen Aufmerksamkeit. Ein Blick auf die Straßen der modernen Großstadt und auf die städteverbindenden Landstraßen zeigt deutlich die überraschende Wandlung des Verkehrslebens der letzten Jahre. In immer zunehmendem Maße tritt der Explosionsmotor an die Stelle der Dampfkraft und der lebenden Pferdekraft.

Während in den V. St. A. Ende 1921 10,5 Millionen Kraftfahrzeuge eingetragen waren, wurden Ende 1922 12,3 Millionen und Ende 1923 15,2 Millionen (in der ganzen Welt 18 Millionen) gezählt. Die Zunahme der Eintragungen betrug also 1922 etwa 17% gegenüber der Zahl der im Jahre 1921 bereits eingetragenen Kraftfahrzeuge, 1923 etwa 24% bezogen auf die Eintragungen am Ende des Jahres 1922. Im Verlaufe des Jahres 1924 ist allerdings ein geringes Zurückgehen der Kraftwagenerzeugung in den V. St. A. festzustellen, doch hält sich die monatliche Herstellung auf etwa 300 000 Stück. Ford stellt weiterhin täglich etwa 6000, die Kraftwagenfabrik Chevrolet 3000 Fahrzeuge her.

Bemerkenswert sind die entsprechenden Zahlen für Deutschland:

1921	119 000	Kraftfahrzeuge	
1922	165 000	„	Zunahme: 39%
1923	213 000	„	„ 30%

Neben den rein technischen Aufgaben des Motorenbaues und der Verkehrsregelung beschäftigt die Frage der Beschaffung der nötigen Brennstoffe, die einer derart steigenden Nachfrage nicht Schritt halten konnte, die gesamten Fachkreise diesseits und jenseits des Ozeans.

Bis zum Anfang unseres Jahrhunderts wurde das Benzin in den Erdöl verarbeitenden Ländern (z. Z. V. St. A., Rußland, Holländisch-Indien, Persien, Galizien, Rumänien usw.) ausschließlich als die bis etwa 150° siedende leichteste Fraktion bei der Destillation des rohen Erdöls hergestellt. Der so gewonnene Stoff wies je nach der Herkunft und der Natur des Ausgangsstoffes ein spez. Gewicht von 0,700 bis 0,740 auf und konnte natürlich durch Rektifikation in leichtere (Gasoline, Leichtbenzine), mittelschwere (Mittelbenzin) und schwere Bestandteile (Testbenzin für die Lackindustrie mit einem Flammpunkt von über 21° = Test) zerlegt werden. Ungefähr im Jahre 1910 begann dann die Krise in der Welt-Kraftstoffwirtschaft: Während der Bau an Verkehrsmitteln, an Kraftwagen und Flugzeugen riesige Fortschritte machte, kam die Erzeugung von Benzin dieser Bewegung nicht nach, da die Förderung an benzinreichen Erdölen sogar zurückging. Die Rohölförderung wuchs z. B. in den V. St. A. während der letzten 10 Jahre um 142%, der Benzinbedarf dagegen um 700%[1]). Man mußte also an andere Quellen für die Benzingewinnung denken und fand diese zuerst in dem bis dahin ungenützten Erdgas, das in der Nachbarschaft von Rohölquellen als Begleiter des Oels in großen Mengen auftritt. Man hat das Erdgas nun durch Kühlung und Druck z. T. verflüssigt und die dabei sich niederschlagenden leicht flüchtigen Benzine (Naturgasoline, Rohrkopfgasoline = Casinghead-Gasoline) teils sogleich in den Handel gebracht, teils dem auf normalem Wege durch Destillation gewonnenen Benzin zugemischt. Der Anteil des aus Naturgas gewonnenen Benzins an der gesamten Benzinerzeugung der V. St. A. ist von 1,3% im Jahre 1911 auf 19% im Jahre 1920 gestiegen.[1]) Ein weiterer Weg zur Herstellung von Benzin wurde durch das Einführen zahlreicher Verfahren in die Großindustrie beschritten, die durch „Kracken" (zersetzende Destillation, Spaltung) hochsiedender Oele (meistens Gasöle), Benzine darstellen, die den „natürlichen" Erzeugnissen weitestgehend ähneln. Neben englischen und amerikanischen Forschern (Mac Afee, Burton, Rittmann, Dubbs) haben auch deutsche Forscher (Krey, Graefe, Bergius, Blümner) auf diesem Gebiete sehr erfolgreich gewirkt, wobei die Gewinnung von leichten, den Erdölbenzinen gleichkommenden Stoffen aus Braunkohlenteer gelang.[2]) Es mag hier nicht unerwähnt bleiben, daß auch noch auf einem anderen Wege, nämlich durch die in den letzten Jahren in Deutschland weit verbreitete Verschwelung und Tieftemperatur-Verkokung der Braun- und Steinkohle, Benzin, allerdings in sehr geringer Ausbeute, gewonnen werden kann.

Wenn nun die oben geschilderten Verfahren eine Steigerung der Benzin-Erzeugung zum Ziele hatten und solche besonders im erdölreichen Amerika in Wirksamkeit traten, mußte in Deutschland, das nach dem Verluste der Elsässer Oellager an Frankreich nur mit etwa 0,04% an der Welt-Rohölerzeugung beteiligt ist, zur Behebung der Kraftstoffnot der volkswirtschaftliche Umstand in den Vordergrund treten, der der Ueberflutung durch das ausländische Benzin den Schutz der einheimischen Erzeugnisse gegenüberstellte. Unter diesen Gesichtspunkten erscheint neben der oben erwähnten Herstellung von Benzinen aus dem Braunkohlenteer (die Braunkohlenförderung hat gegenüber den Vorkriegsjahren um 36% zugenommen) die Verwendung von inländischen Erzeugnissen allein oder in Mischungen untereinander oder mit Benzin besonders wichtig. Daß Benzol — ein Ergebnis der Verkokung der Steinkohle, das aus den bei diesem Vorgang entstehenden Gasen durch Aufsaugen mit Oel oder Kohle entfernt, oder aus dem anfallenden Teer durch Destillation gewonnen wird, (Zechenbenzol, Gasanstaltenbenzol) — im Kraftwagentrieb ausgezeichnet brauchbar ist, hat man bereits in den ersten Kinderjahren des Kraftwagens erkannt. Wenn auch nach dem Kriege große Mengen an Benzol durch die Reparationslieferungen an Frankreich und durch den Verlust von Oberschlesien dem deutschen Verbrauche entzogen wurden, so ist die Gewinnung von Benzol während der Kriegsjahre durch die vermehrte Darstellung aus dem Leuchtgase soweit gestiegen, daß in Benzol eine wichtige, in der Menge ausreichende Kraftquelle für Explosionsmotoren zur Verfügung stand. Neben Benzol wurden im Kriege vielfach auch Spiritus als Kraftstoff verwendet und die Nachkriegsjahre haben in Deutschland jedes Mal, wenn die Vorräte der Reichsmonopolverwaltung für Branntwein allzusehr angewachsen waren, eine Verbilligung dieses Stoffes und damit seine zeitweise Verwendung als Treibstoff in größerem Umfange gebracht. Der Umstand, daß Spiritus mit Benzin nicht in jedem Verhältnis mischbar ist, und daß er ferner auf gewisse Metalle eine besondere Angriffskraft entwickelt, hat der Einführung dieses Kraftstoffes bisher immer hinderlich im Wege gestanden. Der Reichskraftstoff, eine Mischung Benzol, Spiritus und Tetralin, ist 1921/22 eine Zeit lang erfolgreich gefahren worden, aber bald wieder aus dem Verkehre verschwunden. Aehnliche Erzeugnisse wie der Reichskraftstoff wurden und werden in Frankreich als der sogenannte Carburant-National (Benzol oder Benzin und Spiritus), in Amerika als Alcogas (Spiritus, Benzol, Benzin, Toluol und Aether), in England als Natalit (Spiritus und Aether), in der Tschechoslowakei als Dynalkol

[1]) Holde. Kohlenwasserstofföle und Fette. 6. Auflage. S. 119.

[2]) Im Jahre 1920 betrug der Anteil der durch Oelspaltung gewonnenen Benzine in der Gesamterzeugung der V. St. A. bereits 16%.

(Benzol und Spiritus mit etwas Naphthalin, Tetralin oder Aether), in den Handel gebracht.

Die obigen Ausführungen zeigen, daß im allgemeinen eine Verschiedenheit in der Natur der verwendeten Treibstoffe in Amerika und rohölreichen Ländern einerseits, in den Ländern, die auf die teure Einfuhr von Benzin angewiesen sind andererseits, besteht. Es ist klar, daß die Verschiedenheit in der Nahrung, die den Explosionsmotoren zugemutet wird, auch eine Anpassung des Motorenbaues an die Eigenart der verwendeten Kraftstoffe herbeigeführt hat. Während Amerika meist mit recht hochsiedenden, aus der „Crack"-Destillation herrührenden Benzinen fährt und zur Verdauung dieser Brennstoffe Motoren mit Vorwärmung und niedriger Kompression baut, werden z. B. in Deutschland meist Motoren mit hoher Kompression gebaut, bei denen der Betrieb mit Benzol oder mit Benzin-Benzol-Mischungen sich wirtschaftlicher gestaltet als mit Benzin allein. Ein kurzer Vergleich zwischen der motorischen Wirkungsweise des Benzins einerseits und des Benzols andererseits soll die Vorzüge und Nachteile der beiden Kraftstoffe einander gegenüberstellen.

Benzin hat verhältnismäßig niedriges spezifisches Gewicht (0,720 bis 0,770), man führt also in einem bestimmten Raum die kleinste Last mit.

Benzin hat hohen Heizwert (rd. 11 500 Kalorien), daher hohen Energiegehalt.

Gut raffiniertes Benzin verrußt nicht die Kerzen.

Benzin zeigt hohe Explosionsgeschwindigkeit.

Benzin ermöglicht wegen seines tiefen, unter 30° unter 0 liegenden Stockpunktes auch bei starker Kälte leichtes Anfahren und glattes Durchziehen der Maschine.

Benzol dagegen zeigt ein verhältnismäßig hohes spezifisches Gewicht (0,880), man führt daher große Kraftstoffmengen im kleinsten Raum mit.

Benzol hat einen niedrigeren Heizwert als Benzin (10 000 Cal.), verträgt aber die hohen Kompressionen der neueren Motorenbauweisen, bei denen Benzin durch Selbstzündungen während der Kompression das lästige und schädliche Klopfen des Motors herbeiführt.

Benzol in enggeschnittener Fraktion braucht zu seiner vollkommenen Verbrennung viel Luft und neigt zum Verrußen der Kerzen; durch Zusatz seiner hochsiedenden Verwandten wird dieser Uebelstand etwas zurückgedrängt. Auf die gleiche Weise, nämlich durch die Zumischung hochsiedender verwandter Stoffe wird auch der Kältepunkt von Motorenbenzol verbessert, der dann bei etwa — 30° liegt; aber schon bei höheren Temperaturen zeigt Motorenbenzol oft kristallinische Ausscheidungen und Trübung.

Es ist nun naheliegend, die Vorzüge des Benzins und Benzols durch Mischungen zu verbinden. Daß solche Mischungen bei der Güte nach meist welchselnden Bezuge der Ausgangsstoffe den Anforderungen des Kraftstoffahrers nicht stets gleichmäßig nachkommen, liegt auf der Hand. Es ist daher als ein großer Fortschritt zu begrüßen, daß in letzter Zeit ein Erzeugnis „Olexin", auf dem deutschen Markt erschienen ist, das durch die Vereinigung der günstigen motorischen Eigenschaften des Benzins und Benzols (wobei glücklicherweise die ungünstigen Eigenschaften durch den Zusatz des veredelnden Mittels vollkommen in den Hintergrund treten), durch seine stets gleich bleibende, im ganzen Reiche einheitlich beziehbare Güte sich auszeichnet.

Wie kann sich nun der Kraftfahrer von der Güte des ihm gelieferten Treibstoffes überzeugen? In den Jahren vor dem Kriege schien das spezifische Gewicht, das für Motorenbenzine nicht über 0,730 liegen durfte, ein hinreichendes Merkmal für die Güte des Erzeugnisses zu sein. Daß sich dieser Maßstab ebenso wie die Beurteilung des Siedeverhaltens des betreffenden Stoffes mit der Zeit wesentlich ändern mußte, ist aus den grundlegenden Umwälzungen im Erzeugungsverfahren verständlich. Dem Geruch und der Farbe ist besondere Aufmerksamkeit zuzuwenden. Schlecht gereinigtes Benzin oder Benzol (insbesondere Gasanstaltsbenzol) geben sich dem Verbraucher durch die gelbliche Farbe und den unreinen Geruch (bei nicht gut raffiniertem Benzol nach Teer) zu erkennen; sie verkleben die Ventile und rufen Rußabscheidungen an den Zündkerzen hervor. Neuerdings wird von dem bekannten Autofachmann Wa. Ostwald[3]) vorgeschlagen, als „Kennziffer" eines Kraftstoffes die aus der Siedekurve durch Addition der Siedetemperatur von 5, 15 bis 95 V.-% erhaltene und durch 10 geteilte Summe anzunehmen. Dieser Vorschlag hat sich auch für die Beurteilung von Benzin-Benzol-Mischungen und ähnlichen Erzeugnissen, mit Ausnahme von spiritushaltigen Treibstoffen, als gut erwiesen, insbesondere dann, wenn dieser Kennziffer noch die Temperatur hinzugefügt wird, bei der 5 und 95% destillieren. Als Höchst-Kennziffer für Personenwagen wird 120, als normale 115 angegeben, für Lastwagen als Höchstziffer 135, als normale 130. Ob der an und für sich sehr brauchbare Vorschlag von Ostwald als die letzte Weisheit bei der Beurteilung von Motoren-Treibstoff anzusehen ist, steht noch dahin. Die Entwicklung der Betriebsstoffwirtschaft ist z. Zt. noch so sehr im Flusse, daß man weder in Amerika, noch bei uns einen Zustand erreicht hat, der ein gewisses Gleichgewicht zwischen Motorenbauweise und Treibstoffbeschaffenheit darstellt.

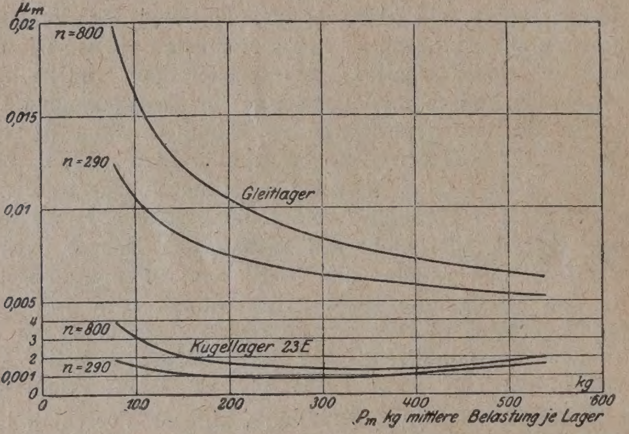
Solange schier unerschöpfliche Vorräte an Kraftstoffen zur Verfügung standen, konnte die motorbauende Industrie von Kraftstofflieferern verlangen, daß sie ihr die dem Motor zusagende Ware lieferte. Der Rückgang in der Ausbeute und die damit einhergehende Veränderung in der Güte der Kraftstoffe machen aber neuerdings ein engeres Zusammenarbeiten der Kraftwagen-Industrie und der Kraftstofferzeuger und -Händler, ja vielleicht sogar eine Anpassung der Motore an die zur Verfügung stehenden Kraftstoffe, wie sie ja auch in Amerika schon eingeleitet ist, notwendig.

[3]) Autotechnik, 9, vom Jahre 1924

Verschiedenes.

Eine bedeutsame Tagung des RDT Dresden. Der „Reichsbund Deutscher Technik" in Dresden ist am 25. März d. J. zum ersten mal auch gesellschaftlich aufgetreten, indem er anschließend an einen Vortragsabend auch die geladenen Ehrengäste und Mitglieder des Bundes zu fröhlicher Geselligkeit vereinte, wobei er zugleich in vornehmer Weise Gastfreundschaft ausübte. Der Vorsitzende der Ortsgruppe Dresden, Dipl.-Ing. Imle, konnte neben dem Ministerpräsident Dr. Heldt, dem Finanz-, Kultus- und Arbeitsminister; weiters dem Oberbürgermeister von Dresden, viele Abgeordnete, Vertreter der Handelskammer und die höchsten Beamten technischer und wirtschaftlicher Ministerien und Behörden begrüßen. Auch der Präsident des Reichsbundes deutscher Technik, der gewesene Reichspostdirektor Strecker, der aus Heidelberg kam, und die Vertreter des PVR Direktor Ing. Rühr (Elbegau) und Ing. Karpe (Kreis Teplitz) wurden bewillkommt. Sodann sprach Prof. Nägel der Dresdner Technischen Hochschule, der jüngst von einer Studienreise aus Nordamerika zurückgekehrt ist, über seine technisch-wirtschaftlichen Beobachtungen. Er faßte seine fesselnden Ausführungen in Leitsätzen zusammen, die er den deutschen Technikern auf den Weg gibt; 1. Das Vertrauen, welches das gesamte Ausland in die deutsche technisch-wissenschaftliche Arbeit setzt und von der sich die Welt noch viel erhofft, zu rechtfertigen und 2. ähnlich dem amerikanischen Vorbild nicht nur die Industrie sondern auch das Gewerbe und überhaupt das ganze wirtschaftliche Leben mit Technik zu durchdringen. An diese bemerkenswerten und sehr beifällig aufgenommenen Ausführungen schloß sich ein Vortrag des Ministerialrates Sorger über wasserwirtschaftliche Fragen an. Da diese eng mit der Wasserwirtschaft der benachbarten Tschechoslowakei zusammenhängen, mit der als Vertreter Sachsens der Vortragende die einschlägigen Verhandlungen führte, haben wir den Sprecher gebeten, den Stoff für uns in einen Aufsatz zu behandeln, den wir hoffen bald veröffentlichen zu können. Die Vertreter des PVR wurden bei dem anschließenden Beisammensein herzlich begrüßt und hatten Gelegenheit, sich mit den maßgebenden Amtswaltern des RDT sich über alle gemeinsamen Fragen auszusprechen und festzustellen, daß man drüben großen Wert auf Erhaltung naher Beziehungen legt.

Wirtschaftlichkeits-Berechnung für Kugellager-Uebersetzungen. Auf Grund einer Wirtschaftlichkeitsberechnung, die im folgenden durchgeführt ist, wird nachgewiesen, daß die Mehrausgabe für Kugellager in etwa einem Jahre lediglich durch die Kraftersparnis des Kugellagers hereingebracht wird. Außerdem wird bei einer Kugellagerübersetzung erheblich an Schmiermitteln und Wartung gespart. Im Vergleich zu Gleitlagern beträgt diese Ersparnis etwa 80%. Für die Berechnung seien folgende Betriebsverhältnisse angenommen: Eine Welle von 65 mm Durchmesser, die 800 Umdrehungen in der Minute macht, sei einmal auf Gleitlagern, ein andermal auf Kugellagern gelagert. Wie auch aus



Siehe Werkstattstechnik 1924, Heft 8. Untersuchung von Gleit- und Kugellagern von G. Meyer-Jagenberg, Berlin, Figur 57.

obenstehendem Bilde ersichtlich, ist die Reibungszahl des Gleitlagers etwa 6 mal so hoch als die des Kugellagers. Sie beträgt beim Gleitlager $\mu_1 = 0{,}009$, beim Kugellager $\mu_2 = 0{,}0015$.

Es bedeutet L die aufgewendete Reibungsarbeit in PS.
P die Belastung des Lagers in kg
μ die Reibungszahl des Lagers
d den Lagerdurchmesser in Metern
n die Drehzahl in der Minute.

Dann gilt zum Errechnen der Reibungsarbeit eines Lagers folgende Formel:

$$L = P \times \mu \times \pi \times \frac{d \times n}{60 \times 75} \text{ PS.}$$

Jedes Lager sei mit 240 kg belastet. Die entsprechenden Werte in die Formel eingesetzt, ergeben folgende Gleichungen:

Bei Gleitlagern:

$$L = \frac{240 \times 0{,}009 \times 3{,}14 \times 0{,}065 \times 800}{60 \times 75} = 0{,}078 \text{ PS}$$

Bei Kugellagern:

$$L = \frac{240 \times 0{,}0015 \times 3{,}14 \times 0{,}065 \times 800}{60 \times 75} = 0{,}013 \text{ PS}$$

Mithin beträgt die Ersparnis bei Kugellagern 0,065 PS je Lager
Umgerechnet in KW. = 0,065 × 0,736 = 0,048 KW./Lager
Bei 8stündigem Betrieb 0,048 × 8 = 0,348 KW.St./Lager
Bei 26 Arbeitstagen im Monat ergibt sich die Krafterparnis zu 0,348 × 26 = 10 KW.Std./Monat/Lager.

Der Preis für eine KW.Stunde beträgt etwa 2 K. Mithin wird monatlich 20 K je Lager erspart. Der Preis der Hängeböcke ist bei Gleitlagern und Kugellagern gleich. Es brauchen nur die Einsatzgehäuse verglichen zu werden.

Ein Einsatzgehäuse TAD 65 kostet bei Kugellagern 300 K
Ein Einsatzgehäuse bei Ringschmierlagern kostet . 84 K

Mehrpreis des Einsatzgehäuses mit Kugellagern . . 216 K

Die Mehrkosten werden bei Kugellagern also in 216:20 = etwa 11 Monaten, die gesamten Anschaffungskosten in 15 Monaten getilgt.

Internationaler Straßenbahn- und Kleinbahnverein, Wien IV/1. An alle Vereinsmitglieder wurde in den letzten Tagen der Bericht über die II. zwischenstaatl. Straßenbahn- und Kleinbahntagung, die im September 1924 in Homburg v. d. Höhe stattgefunden hat, ausgesendet und es wird gebeten, die ihm beigelegene Karte als Bestätigung über den richtigen Empfang, an die Vereinskanzlei ausgefüllt wieder zurückzusenden. Für die ordentlichen Mitglieder (Bahnen) lagen Fragebogen über 1. Gleisbau und Gleisunterhaltung, 2. Fortschritte im Bau und Betrieb von Unterstationen besonders bedienungsloser Art, 3. Die Verwendung von Motorwagen mit Verbrennungsmotoren auf Lokalbahnen und von Kraftfahrzeugen auf Schienen in je 2 Stücken bei, wovon eines ausgefüllt bis längstens 31. März d. J. zurückgesendet werden möge und das andere für die Akten der beantwortenden Bahn bestimmt ist. Weitere Fragebögen stehen Unternehmungen mit mehreren Betriebsleitungen zur Verfügung. Die 3. Tagung findet in der Zeit vom 21. bis 25. Juni d. J. in Budapest statt. Die fachliche Tagesordnung wird folgende Vorträge und Berichte umfassen: über 1. Bahnen in Ungarn, 2. Die Wechselstromlokomotive System von Kando, 3. Reisegeschwindigkeiten: a) auf Straßenbahnen, b) auf Lokal- und Ueberlandbahnen. 4. Die Fortschritte beim Bau und Betrieb von Unterstationen, besonders bedienungsloser Art. 5. Gleisbau und Gleisunterhaltung. Hiezu Mitteilungen über elektrische Schienenschweißung. 6. Thermitschweißung freiliegender Vignolgleise. 7. Richtlinien über den Bau und Betrieb neuzeitlicher Straßenbahnwagen. 8. Elektrische Ueberlandbahnen, einschließlich der Frage der Sicherheitsvorrichtungen unbewachter Wegkreuzungen. 9. Die Verwendung von Motorwagen mit Verbrennungsmotoren auf Lokalbahnen (Ueberlandbahnen) und von Kraftfahrzeugen auf Schienen. 10. Ersparnismaßnahmen verschiedener Art im Lokalbahnbetrieb. 11. Ueber den gegenwärtigen Stand und die Fortschritte im Kraftwagenbau und -betrieb: a) im innerstädtischen Verkehr, b) im Ueberlandverkehr. 12. Das Verhältnis des Kraftstellwagens zur Straßenbahn. Die Zeiteinteilung ist wie folgt geplant: Sonntag, den 21. Juni 1925: Begrüßungsabend. Montag, den 22. Juni 1925: Vormittags: Eröffnung der Tagung. Verhandlungen, Nachmittags: Verhandlungen, Besichtigung der Wechselstromlokomotive System von Kando und Probefahrt mit ihr auf der Strecke Budapest—Alag. Abends: Empfang. Dienstag, den 23. Juni 1925: Vormittags: Verhandlungen. Nachmittags: Verhandlungen, dann Besichtigung der Eisenbahnfachausstellung und von Einrichtungen der Budapester Straßenbahn, Fahrt mit der Hüvösvölgyer Linie und dann auf den Schwabenberg und Johannisberg. Mittwoch, den 24. Juni 1925: Vormittags: Verhandlungen. Nachm.: Verhandlungen und Hauptversammlung. Abends: Donaufahrt. Donnerstag, den 25. Juni 1925: Fahrt mit Sonderzug nach Diosgyör, Besichtigung der staatlichen Maschinenfabrik, Eisen- und Stahlwerke und der Umgebung. Für die Damen wird durch besondere Festordnung gesorgt. Im Sinne des Punktes 9 der Satzungen sind Anträge, die von mindestens 10 ordentlichen Mitgliedern gestellt werden müssen, bis längstens 20. April d. J. vorzulegen. Auf der als Empfangsbestätigung für den Bericht dienenden Karte, die dem Rundschreiben beiliegt, wolle auch die unverbindliche Anmeldung zur Teilnahme bekanntgegeben werden.

Deutsche Klepperboote am Nordpol. Amundsen nimmt zu seinem, anfangs Mai beginnenden Fluge nach dem Nordpol in jedem seiner Flugzeuge ein Klepperboot mit. Das Klepperboot ist ein klein zusammenlegbares, etwa 18 kg schweres Boot, das man zusammengelegt in einem Rucksack und in einer Stabtasche überall mit sich führen kann, und das infolge seiner großen Sicherheit von jedermann ohne besondere Vorkenntnisse gefahren werden kann. Dem deutschen Erfinder diente die Eskimo-Kajakform als Vorbild. Es fügt sich nun, daß dieses, durch seinen deutschen Schöpfer zum sichersten Wasser-Kleinfahrzeug umgebaute und in Jahrzehnten vervollkommnete Boot dorthin zurückkehrt, woher es seiner äußeren Form nach stammt. Die in wenigen Minuten mühelos aufzubauenden Klepperboote können dem kühnen Forscher unter Umständen wertvolle Dienste leisten.

Standesangelegenheiten.

Aus der Ingenieurkammer. Am 28. März d. J. fand die Vollversammlung der Ingenieurkammer statt. Der „Deutsche Verband der Ziviltechniker“ ließ durch eine kleine Abordnung seinen Ergänzungsantrag zum Ziviltechnikergesetz betreffend sprachliche Erleichterungen vertreten. Die Vollversammlung beschloß zuvor eine Entschließung, in der das Arbeitsministerium aufgefordert wird, daß die Arbeiten am Kammertarif und am Ziviltechnikergesetz beschleunigt werden. Hiezu bemerkte Ing. Karpe, daß dem Staat jetzt umsomehr eine Verpflichtung erwachsen sei, den Ziviltechnikern endlich Rechte zu verleihen, als er von ihnen ebenso wie von

den Rechtsanwälten und Notaren Ernennungsgebühren einheben will, woraus die Ziviltechniker wohl das Recht auf Erfüllung ihrer dringendsten Wünsche ableiten dürfen. Eine Ergänzung der Entschließung in diesem Sinne wurde einstimmig beschlossen.

Zu dem Antrag des „Verbandes“ erklärte das Kammerpräsidium schon Stellung genommen zu haben und also von seinen früheren Entschließungen nicht abgehen zu können. Ing. Karpe begründete den Antrag, daß die Sprachprüfung nicht gelegentlich der Zivilingenieurprüfung abzulegen sei, sondern staatliche Zeugnisse diese Prüfung ersetzen können und weiters den, daß eine Uebergangsbestimmung zu schaffen sei, wonach die bei Inkrafttreten des Gesetzes schon 30 Jahre alten Ingenieure dann nicht zum Nachweis der Kenntnis der staatlichen Sprache zu verhalten seien, wenn sie sich in Orten niederlassen, in denen die Minderheitssprache bei den Behörden zugelassen ist. Dagegen sprach der Vertreter des Arbeitsministeriums Min.-Rat Ing. Dittrich, der meinte, die Vollversammlung wäre nicht der Ort über solche Fragen zu verhandeln, da doch letzten Endes die zuständigen Ministerien die Entscheidung fällen müssen. Weiters sprachen zwei tschechische Redner gegen den Antrag, aber erfreulicher Weise auch zwei für ihn. Nach diesen Rednern meldete sich Dr. techn. Viktora und sprach in erregter Weise gegen die beiden Vorredner und gegen die Deutschen. Diesen warf er vor, daß es ihnen niemals um den Stand, sondern nur darum gegangen sei, die Kammer in ihrer Tätigkeit zu behindern und zu stören, trotzdem man ihnen alles erdenkliche Entgegenkommen bewiesen habe. Ing. Karpe, der sodann zu dieser Sache das Schlußwort sprach, verlangte vom Präsidium die Richtigstellung dieser Unwahrheiten, worauf Präs. Ing. Kalbač erklärte, daß die Deutschen hinsichtlich der Standesarbeit ihren Verpflichtungen stets nachgekommen seien. Weiters wandte sich Ing. Karpe gegen die Auffassung des Vertreters des Arbeitsministeriums, daß die Vollversammlung nicht berufen wäre, zu den berührten Fragen Stellung zu nehmen, und widerlegte schließlich auch die Anschauungen der Gegenredner mit dem Erfolge, daß von den etwa 140 Anwesenden nur 8 sich gegen einen Vermittlungsantrag Ing. Valšiks aussprachen, wonach die Vollversammlung das Präsidium beauftragte zu erwägen, in welcher Form den berechtigten Wünschen der Deutschen hinsichtlich der Erlangung der Befugnis für ältere Bewerber entsprochen werden könne. Unter lebhaftem Beifall der Versammlung dankte der Antragsteller der Mehrheit, die durch dieses, wenn auch noch geringe Entgegenkommen es den Deutschen ermöglichen will, ihrem steten Wunsche gemäß an den Aufgaben für den Stand mitzuarbeiten. Es scheint somit ein Wille zur Verständigung vorhanden zu sein und insoferne dürfte die Vollversammlung vom 29. März 1925 einen Markstein bedeuten.

Schließlich fragte ein Professor der Prager tschechischen techn. Hochschule, warum der neue Entwurf den Assistenten an Hochschulen ihre Dienstzeit nur zur Hälfte anrechnen wolle und erhielt den Bescheid, daß auch von den anderen Anwärtern verlangt wird, sich in wenigstens zwei Untergruppen seines Befugnisumfanges betätigt zu haben, da es nicht angehe, einem Ingenieur, der beispielsweise die ganzen 5 Jahre nur Meliarationstätigkeit ausübte, ohneweiters die Befugnis auch für Eisenbahn-, Brücken-, Straßen-, Tunnel-, Wasser- und Eisenbetonbau zuzusprechen.

PERSÖNLICHES.

Dr. Wilhelm Exner, der große Förderer der technischen Wissenschaften, der Schöpfer vieler bahnbrechender fachlicher Einrichtungen, aber auch der warme Freund unserer Bestrebungen und der „Ingenieurzeitschrift“, feiert am 9. April seinen 85. Geburtstag in ungebrochener, unermüdlicher Tätigkeit. Der PVR und wohl die gesamte deutsche Technikerschaft unseres Staates, in der sein Wirken in Altösterreich nachhaltig und unvergeßlich fortwirkt, vereinigt sich mit uns sicherlich in dem herzlichen Wunsche, der Gefeierte möge bis an die fernsten Grenzen menschlichen Lebens wirken und uns allen ein Vorbild bleiben. Wie Exner die Technik in den Dienst des Gemeinwohles stellt, haben wir anläßlich seines 80. Geburtstages ausführlich geschildert.

Dip.-Ing. **Dr. Martin Paul,** der Schriftleiter der Z. d. Oest. Ing. u. Arch.-Vereines (1900—1919) ist im 62. Lebensjahre gestorben. Er war auch Sekretär der seinerzeitigen „Ständ. Delegation des Oest. Ing.- und Arch.-Tages.“ Als Angestellter des Wiener Stadtbauamtes nahm er Anteil am Ausbau des Wienflusses.

Aus dem Staatsdienste: In der techn. Finanzkontrolle wurden zu Regierungsräten ernannt die Ingenieure: Alfred Feldmann, Gustav Lindecker und dieser Titel verliehen den Ingenieuren: Emil Pauer und Josef Kohn.

An Gewerbeschulen: in die 8. Rgkl. befördert: Ing. Rudolf Hermann-Komotau.

BAUTEN UND LIEFERUNGEN.

A = ausschreibende Stelle, B = Gegenstand der Ausschreibung, C = Anschrift, D = Angaben betreff Anbotbehelfe, E = Haftgeld, F = Frist.

A **Arb. Ministerium,** B 12 Doppelhäuser in Marm. Solotvin, C Smichow, Preslgasse 6, D wie C und Bergdion. in Marm. Solotvin, 80 K, E 5%, F 10. April.

A **Postministerium,** B Hausheizung und Lüftung Postgebäude Pilsen, C Oberinsp. Lad. Krotil, Smichow, Holečekgasse 36, D wie C, Abt. XV a, E 3%, F 23. April.

A **Pol. Landesverw. Prag,** B 2 Wohnhäuser in Turnau, C Prag III, Thomasgasse 1, D Prag III, Insel Kampa 506 und Pol. Bez. Verw. Turnau, F 17. April.

A **Wie zuvor,** B wie zuvor, in Rakonitz, C und D wie zuvor, F 10. April.

A **Wie zuvor,** B wie zuvor, in Pardubitz, C und D wie zuvor, F 9. April.

A **Wie zuvor,** B Amtsgebäude Rokitzan, C und D wie zuvor, F 18. April.

A **Wie zuvor, Brünn,** B Aufzug in Postdion. Brünn, C und D Lažanskyplatz 6/III, 25 K, F 7. April.

A **Landesflußreg.-Kommission,** B Eisenbetonbrücke samt allen Nebenarbeiten in Dessendorf, C und D Prag III, Ziegelgasse 4, 15 K, F 17. April.

A **St. Bahndion. Brünn,** B 3720 t gewalzte und 457 t Stahlwaren, D Abt. IX, 10 K, E 5%, F 11. April.

A **St. B. Dion. Olmütz,** B Drei-Familienhaus in Suchau (Schlesien), E 35 000 K, F 27. April.

A **St. B. Dion. Prag-Süd,** B Bedarf an Elektromotoren für 1925, D Abt. IV/4, 5 K, F 14. April.

A **Wie zuvor,** B Eisenbrücke 26.46 m, 80 t, in Nusle, D 70 K, E 10 000 K, F 14. April.

A **St. B. Dion. Preßburg,** B Verkauf von Altstoffen, D Abt. IV/2, Valg. 5, 3 K, E 5%, F 10. April.

A **Wie zuvor,** B Draht-, Schrauben-, Nietenlieferung u. s. w., D wie zuvor, 4 K, F 25. April.

A **Gauamt Kaschau,** 2 Eisenbetonbrücken, 6.5, 9.0 m, F 14. April.

A **Gauamt Tur. S. Martin;** B 3400 eisernes Geländer und 1100 Radabweiser in Eisenbeton, F 25. April.

WETTBEWERB.

Bau einer Turnhalle für den 1. deutschen Turnverein in Komotau. Auf die Wettbewerbs-Ausschreibung zum Baue einer Turnhalle (mit Konzertsaal) in Komotau sind 31 Entwürfe eingelangt, die am 18. u. 19. Feber d. J. den Preisrichtern Prof. Oberbaurat Dr. Theodor Bach, Baurat Dr. Karl Kühn, Landeskonservator; Oberbaurat Ing. W. E. Landisch, Komotau; Baurat Ing. Joh. Schuh, Saaz; Bürgermeisterstellv. Jos. Braun, Komotau; Prof. Artur Veith und Oberturnwart Otto Hennlich, Komotau vorlagen. 1. Preis: Entwurf „Stadtbild“ Verfasser Arch. Ing. Otto Willomitzer, Teplitz-Schönau, 2. Preis: Entwurf „Klar und Schlicht“ Arch. Karl Brünnler, Brüx, 3. Preis: Entwurf „Egerland“ Baumeister Franz Hantschel, Komotau. Zum Ankauf bestimmt „Für Jahn und Beethoven“ und „Seid einig“. Das Preisgericht ist einhellig zur Ansicht gelangt, daß der ausgeschriebene Wettbewerb einen vollauf befriedigenden Erfolg gezeitigt hat.

STELLENAUSSCHREIBUNG.

Bei der Stadtgemeinde Graslitz wird die Vertragsbeamten-Stelle eines Bauadjunkten baldigst besetzt. (Siehe Anzeigenteil.)

PVR-NACHRICHTEN:

Fernruf: 808/VIII. Postsparkasse Verband Nr. 52233.
Drahtanschrift: Polytechnischer Verband, Reichenberg. „ Vortragsdienst Nr. 63891.

PVR-Anschriften und Zusammenkünfte.

Reichenberg: Lesezimmer der Verbandskanzlei, Ehrlichstraße 23/II, geöffnet ab 1. Mai bis 30. Juni, von 14 bis 22 Uhr, die übrigen Monate von 14 bis 21 Uhr, am Montag, Mittwoch und Samstag mit Ausnahme der Feiertage. PVR-Sprechabende jeden Mittwoch abends 19 bis 22 Uhr. Funk-Gruppe jeden dritten Montag im Monate abends 19 bis 22 Uhr, beginnend mit 4. Feber. **Aussig:** Anschrift Ing. Karl Ullmann, Aussig, Teplitzerstraße 57, Ruf 585. Wöchentliche Zusammenkünfte in der Gastwirtschaft der Aussiger Turnhalle, Teichgasse, jeden Donnerstag um halb 9 Uhr abends. Die vom Kreis bezogenen Zeitschriften liegen dort auf. **Böhm. Kamnitz:** Anschrift Ing. Josef Purkert, Strickmaschinenfabrik B. Kamnitz. Ruf 31. Jeden ersten Mittwoch im Monat Vereinsabend im Gasthof Stern. **Böhm. Leipa:** Anschrift Ing. Richard Brosche, Architekt, B. Leipa, Josefsplatz 2, Ruf 170. **Braunau:** Anschrift Generaldirektor G. Gyger, Braunau i. B. Ruf 5. **Brünn:** Anschrift Obering. Hans Briggen, Brünn-Königsfeld, Riegergasse 7, Ruf 593 und 250. Jeden Mittwoch zwanglose Zusammenkunft ab 18 Uhr im Kaffee „Deutsches Haus“, Brünn. Die Monatsversammlungen finden in der ersten Woche eines jeden Monates statt, Tag und Ort wird im „Tagesboten“ bekanntgegeben. **Budweis:** Anschrift Ingenieur Josef Hauptvogel, Baumeister, Budweis, Schießstattgasse 7. **Eger:** Anschrift Ingenieur Karl Petraschka, Baumeister, Eger, Jahnstraße 14. Jeden letzten Samstag des Monates Zusammenkunft in Beck's Pilsner Bierstube, Kirchstraße. **Elbegrenzgau:** (Bodenbach-Tetschen) Anschrift Direktor Karl Rühr, Tetschen, Fleischgasse. Zusammenkünfte: Jeden ersten Dienstag im Monat Monatsversammlung, jeden letzten Dienstag im Monat Ausschußsitzung im Hotel Post, in Bodenbach um 8 Uhr abends. Alle anderen Dienstage Stammtisch. **Falkenau a. E.:** Anschrift Ing. W. Rohleder, Falkenau, Schrammstraße 11. **Gablonz a. N.:** Anschrift Ing. Karl Hartmann, städtischer Baurat, Gablonz, Rathaus, Ruf 144. **Karlsbad:** Anschrift Prof. Ing. Anton Turba, Gewerbeschulinspektor, Karlsbad, Theatergasse, Haus Richardshof. Zusammenkünfte: Jeden ersten Freitag im Monat 20 Uhr im Vereinsheim Gasthof Lyon. (Ausschußsitzung nachher gemütliches Beisammensein **Leitmeritz:** Anschrift Ing. H. Bauer, Leitmeritz, Bürgerl. Bräuhaus, Ruf 6. **Mähr. Schönberg:** Anschrift Prof. Ing. Viktor Telzer, Mähr. Schönberg, Körnergasse Nr. 10. Verbandslokal: Hotel „Deutsches Haus“, Lesezimmer. **Nixdorf B. N. B.:** Anschrift Ing. Heinrich Walter, Nixdorf B. N. N., Messerstraße Nr. 461, Ruf 3. **Pilsen:** Anschrift Ing. Georg Kohl, Pilsen, Fodermayergasse 13. Zusammenkünfte: Jeden ersten Mittwoch im Monat 20 Uhr im „Deutschen Hause“ (Ausschußsitzung, nachher gemütliches Beisammensein). Lesezirkel jeden Freitag ab 20 Uhr. **Prag:** Anschrift Oberingenieur Franz Ferg, Prag-Karolinenthal, Königstraße 66, Ruf 4833. **Reichenberg:** Anschrift Architekt Josef Effenberger, Reichenberg, Altstädterplatz Nr. 19. (Ruf 30, Ingenieur Hausmann.) Zusammenkünfte: Jeden zweiten Samstag im Monat um 17 Uhr nachmittags. Monatsversammlung jeden Mittwoch abend um 20 Uhr zwanglose Zusammenkünfte im Gasthof „Schwarzes Roß“, Töpferplatz **Rumburg:** Anschrift Dir. Ing. Karl Peter, Rumburg, Staatsfachschule. (Ruf 70 Ing. Zeidler.) Jeden ersten Dienstag im Monate Zusammenkunft im Gasthof Zidek 20 Uhr **Sternberg:** Anschrift Ing. A. Fischer, Sternberg, Troppauerstraße 15, Ruf 68. **Tannwald:** Anschrift Ing. Eduard Wollmann, Tannwald, Ruf 9. Unter-Polaun. Jeden ersten Mittwoch im Monat im Gasthof „Umann“, Tiefenbach regelmäßige Zusammenkunft. **Teplitz-Schönau:** Anschrift Ing. Rud. Bayer, Turn-Teplitz, Hauptstr. Nr. 61, Ruf 488. Zusammenkünfte im Gasthof „Anker“, Marktplatz, 1. Stock. Jeden ersten Montag im Monat Vorstandssitzung, die übrigen Montage Sprechabende, 20 Uhr. **Trautenau:** Anschrift Fabrikant Ing. Römisch in Neuwolta bei Trautenau, Ruf Trautenau 89. Monatsversammlungen finden in der ersten Woche eines jeden Monats im Vereinszimmer des Gasthofes Central statt, Tag und Stunde wird durch Einladung und Veröffentlichung im Trautenauer Tagblatt bekanntgegeben. **Warnsdorf:** Anschrift Baumeister Anton Röttig, Warnsdorf V/1926, Ruf 191. Zusammenkunft jeden zweiten Donnerstag im Monat im Vereinszimmer der Turnhalle, um 8 Uhr abends.

Vorstehende Veröffentlichungen erscheinen in jeder Ausgabe Die Kreis-Amtswalter werden um freundliche Berichtigung und Ergänzung bezw. um rechtzeitige Mitteilung jeder Aenderung ersucht, insbesondere um Angabe von Straße, Hausnummer und Fernruf.

Mitteilungen der Kreisleitungen.

Mitgliederbewegung.

Vorliegende Anmeldungen. Zur Aufnahme in den Verband haben sich nachstehende Herren gemeldet. Satzungsgemäß erfolgt deren einmalige Veröffentlichung an dieser Stelle. Etwaige Einwendungen gegen die Aufnahme sind innerhalb vier Wochen schriftlich an die Verbandsleitung des PVR Reichenberg, Ehrlichstraße 23/II zu richten und ausführlich zu begründen.

Die Namen der Werber sind in Klammer angefügt.

Bodenbach-Tetschen: Adolf Schäfer, Chemiker d. Fa. Friedr. Mattausch & Sohn, Bensen 222 (A. Nowak). Rudolf Hanke, Betr.-Assistent d. Fa. Mattausch & Sohn, Bensen, Langegasse 102 (A. Nowak). Leo Kaupa, Betr.-Assistent d. Fa. Mattausch & Sohn, Bensen, Leipaerstraße 333 (A. Nowak). **Brünn:** Stadtbaumeister Joh. Kittner, Ziegeleibesitzer in Müglitz (VK). **Pilsen:** Ing. Franz Seifert, Chotieschau 19 bei Pilsen (VK).

Als Mitglieder wurden aufgenommen:

a) Ordentliche:

Aussig: Dr. Vinzenz Besirske, Aussig, Resselstr. 3/II/6 (2166/132). **Brünn:** Edmund Drescher, Prerau, Skodagasse 11 (2167/168). **Gablonz:** Franz Ulbrich, Chemiker, Gablonz, Talstr. 23, (2168/63). **Nixdorf:** Josef Scholze, Architekt und Baumeister, Nixdorf 865 (2169/16). **Pilsen:** Franz Skořeny, Techn., Mislinka 27, Post Kosolup bei Pilsen (2170/154). **Rumburg:** Wilhelm Menzel, Chem., Rumburg, Bahnhofstraße 25 (2171/49). **Teplitz:** Ing. Hugo Rödig, Brüx, Jahnstraße 32 (2172/383). Karl Hacker, Bautechn., Teplitz, Fachschulg. 1661 (2173/384). Ing. C. A. Marwan, Ober-Eichwald 24 bei Teplitz (2175/386). Gustav Nake, Mitinh. d. Fa. Nake, Weber, Neumann & Co., Neu-Wistritz bei Teplitz (2176/387).

b) Außerordentliche:

Teplitz: Ing. Max Herlt, Teplitz, Rudolfstraße 624 (2174/385). Hermann Quasdorf, Stud., Kosten bei Teplitz (2177/388).

Anschriften-Aenderungen:

Ing. Gustav Heidrich, Trautenau, Gebirgsstraße 8 (früher Reichenberg). — Andreas Sandi-Schnöbel, Schreckenstein III, Mozartstraße 40 (früher Aussig). — Fritz Gellen, Konstrukteur, Brünn, Tivoligasse 1/II (früher Reichenberg). — Ing. Ferd. Frank, Bodenbach a. E., Lessingstraße 781 (früher Mastig bei Königinhof).

Kreis-Mitteilungen.

Kreis Prag. In der Versammlung am 10. März hielt Oberingenieur Ferg einen sehr anregenden, mit Lichtbildern ausgestatteten Vortrag über die 110 000 Volt-Fernleitung Seestadtl-Prag. Ausgehend von dem Plane der Versorgung der Tschsl. R. erklärte der Vortragende diesen Plan von seinen Anfangszügen bis zum gegenwärtigen Standpunkt und besprach sodann eingehend die Leitung Seestadtl-Prag, die einen Abschnitt dieses Planes bildet. Der Kreisobmann, Prof. Dr. Birk, sprach dem Vortragenden den wärmsten Dank für seine gehaltvollen Mitteilungen aus, die bei den zahlreich erschienenen Zuhörern, unter denen auch viele Hörer der deutschen technischen Hochschule waren, lebhaften Beifall fanden.

Kreis Prag. In der Versammlung am 24. März hielt der Landeskonservator Baurat Dr. Kühn, Dozent der deutschen technischen Hochschule, einen überaus fesselnden Vortrag mit Lichtbildern über „Ingenieurbauten in der Landschaft und ihre schönheitlichen Forderungen.“ Der Vortragende erschloß den Zuhörern einen Blick in eine — man möchte sagen — ganz neue Welt und lenkte die Aufmerksamkeit auf Dinge, an denen man gewöhnlich leider achtlos vorübergeht; er wies mit Nachdruck darauf hin, daß der Ingenieur bei seinen Bauten, die er in eine Landschaft stellt, nicht nur mit Lineal und Zirkel und Geist arbeiten soll, sondern daß auch das Herz, die Liebe zur Landschaft, zur Schönheit der Natur mitsprechen muß. Obmann Prof. Dr. Birk sagte Herrn Dozenten Dr. Kühn herzlichen Dank für seine Ausführungen und die prächtigen Bilder.

Kreis Teplitz. Für den 21. März war über Wunsch der Verbandsleitung eine a. o. Hauptversammlung einberufen worden. In dieser stellte sich zunächst der neue Geschäftsleiter des Verbandes, Dr. Hermann Hrubesch vor und entwickelte die Richtlinien, nach denen er zu arbeiten gedenke, woran sich eine an Vorschlägen reiche Erörterung knüpfte, die von dem Bestreben zeugte, über alle Widrigkeiten hinweg den Verband höheren Zielen entgegen zu führen. An die Ingenieure Elis und Stolin wur-

den begrüßende Vertrauenskundgebungen beschlossen. Unter den behandelten Fragen befand sich auch die geplante Verlegung der Prager Hochschule, wobei der Verdienste des Ehrenmitgliedes des PVR, Ing. Mühlig in dieser Frage dankend gedacht wurde. Die Versammlung befriedigte wegen der reichen Fülle der Anregungen die zahlreich erschienenen Mitglieder vollauf. — Der zweite Funk Vortrag (gemeinsam mit dem Stadtbildungsausschusse Turn) am 26. März über „Die Grundlagen des Funkspruches" von Prof. Ing. W. Biscan und Ing. G. Biscan-Teplitz war sehr gut besucht. Ein dritter Vortrag am 1. April 8 Uhr abends in der „Ritterburg" Turn hat zum Gegenstande: Vorführung und Erklärung des Empfanggerätes und der Konzertwiedergaben. Ein vierter Vortrag über „Selbstbau von Rundfunk-Empfängern und deren Schaltungsweise beschließt diese volkstümlich gehaltene, technische Aufklärungs-Vortragsreihe. Außerdem ist für Montag den 6. April, 8 Uhr abends, ein Vortrag über „Die allgemeine Nährpflicht" von Ing. L. Karpe-Teplitz angesetzt, der ebenso wie die vorgenannten Vorträge allgemein zugänglich ist. Näheres melden rechtzeitig die Ortsblätter.

BÜCHERBESPRECHUNGEN.

Sämtliche nachstehend besprochenen Bücher und Zeitschriften sind zu beziehen durch den **Polytechnischen Verlag und Buchhandel, Reichenberg,** Wienerstraße 14.

Feuerungstechnische Rechentafel. Nach Dipl.-Ing. Rud. Michel. 2. vervollständigte und vermehrte Auflage. Zum praktischen Gebrauch für Dampfkesselbesitzer, Ingenieure, Betriebsleiter, Techniker u. s. w. Selbstverlag, Kolin 1924. Preis K 20.—.

Die Rechentafel entwickelt mit Hilfe von 5 Linienzügen aus der Elementaranalyse eines Brennstoffes, dem beobachteten CO_2-Gehalt der Rauchgase in Raumperzenten und deren Temperatur, alle zur Beurteilung eines industriellen Verbrennungsvorganges erforderlichen Zwischengrößen und als Schlußergebnis dessen perzentuellen Nutzeffekt auf nomographischem Wege, fast durchwegs durch unmittelbare Ablesung mit geradezu verblüffender Einfachheit. Bei der Ermittlung dieser Größen sind 3 Vorgänge zu unterscheiden: 1.) Aus dem gewichtsprozentuellen Gehalte an C und $(H — \frac{O+N}{8})$, werden durch geradlinige Verbindung dieser zwei Punkte (1. Linienzug) auf senkrechten Maßstäben, je kg verfeuerten Brennstoffes, unmittelbar abgelesen: oberer Heizwert, theoretisch erforderliche Luftmenge in m^3 und kg, Rauminhalt der trockenen Rauchgase bei 0^0 . . . 100^0 . . . 200^0 . . . 300^0 und 400^0 in m^3, Gehalt an Unverbrennlichem (Asche + H_2O + O + N + S) und gleichzeitig auf einem wagrechten Maßstabe, der theoretische Höchstgehalt an CO_2. 2.) Aus dem beobachteten CO_2-Gehalte der Rauchgase liest man sodann auf einem Diagramm von Rechtecksform durch Ziehen einer Wagrechten, weiters einer Parallelen zur Rechtecksdiagonale und einer dritten Verbindungslinie (2., 3. und 4. Linienzug), den Gehalt der Rauchgase an $(CO_2 + O)$ sowie die Luftüberschußzahl unmittelbar ab und ermittelt den Gehalt der Rauchgase an O und N durch einfache Substraktionen. 3.) Durch Verbindung eines auf der rechtsseitigen Höhenlinie des rechteckigen Diagrammes gefundenen Punktes mit dem der Rauchgastemperatur entsprechenden Teilstriche einer eigenen Skala (5. Linienzug), sind dann auf einer schrägen Linie wieder unmittelbar Nutzeffekt der Feuerungsanlage bzw. ihr Wärmeverlust in% abzulesen. Die Ablesung des unteren Heizwertes erfolgt durch einen besonderen Linienzug und dessen Schnitt mit der zugehörigen Skala. Aus diesen nahezu durchwegs durch unmittelbare Ablesung zu findenden Werten können die übrigen Kennziffern des Verbrennungsvorganges, wie tatsächlich verbrauchte Luftmenge, tatsächlich entstandene trockene und feuchte Rauchgasmenge in m^3 je kg verfeuerten Brennstoffes, durch einfache Rechnung ermittelt werden. Da die Teilungszwischenräume der einzelnen Skalen entsprechend groß gehalten sind, ist die Ablesungsschärfe ziemlich bedeutend und für die Genauigkeit der zu ermittelnden Endergebnisse wie z. B. bei der theoretisch erforderlichen Luftmenge mit 0,01 m^3 und 0,1 kg, den Rauchgasen mit 0,1 m^3 dem theoretischen Höchstgehalt an CO_2 mit 0,01% und dem Nutzeffekt mit 0,1%, mehr als ausreichend. All das natürlich unter der Voraussetzung, daß sich Einteilung und gegenseitige Anordnung der verschiedenen Maßstäbe, also die nomographischen Grundlagen, bei eingehender Prüfung durch die Praxis als richtig erweisen. In dem die Tafel einleitenden Texte werden die Beziehungen zwischen den Beobachtungsgrößen und den für die kritische Beurteilung der Feuerungsanlagen zu errechnenden Werten in allen Einzelheiten entwickelt und nach einer Anleitung zur Benützung der Tafel, 4 Beispiele (Dampfkesselfeuerung, eine anderweitige Braunkohlenfeuerung, eine Teerölverbrennung im Dieselmotor und eine unvollständige Verbrennung mit 1,2 Raum-% CO in den Rauchgasen) durchgenommen. Die mit großem Scharfsinn entworfene Tafel erspart dem Feuerungstechniker tatsächlich viel Rechenarbeit und bietet ihm durch die mit fast unglaublicher Raschheit zu bewerkstelligende Erfassungsmöglichkeit aller einschlägigen Verhältnisse einen Arbeitsbehelf von hohem Werte, denn sie setzt ihn instand, bei bekanntem Brennstoffe den Verbrennungsvorgang nahezu mühelos und fortlaufend mit einer für die Praxis vollkommen ausreichenden Genauigkeit auf seine Wirtschaftlichkeit zu verfolgen. Zwecks Schonung der Tafel wird auch ein Ableselineal aus Zelluloid um den Stückpreis von 12 K mitgeliefert. Daß heute zumeist kalorimetrische Heizwertbestimmungen — also ohne Angabe der Perzente von C, H und (N + O) — vorliegen, bietet für den Gebrauch der Tafel kein Hindernis, denn aus den den Prüfscheinen zu entnehmenden Werten: oberer und unterer Heizwert und Unverbrennliches (nach einem leicht festzustellenden Zuschlag für O + N + S), läßt sich die Linie zu 1.) ebenfalls mit hinreichender Genauigkeit bestimmen, falls man es nicht gerade vorzieht, aus den Angaben des Prüfscheines — was auch möglich ist — durch Zurückrechnung, die Gehalte an C, H und (O + N) unmittelbar zu berechnen. Für die Bestimmung des perzentuellen Nutzeffektes, also der wichtigsten Ziffer, bedarf es aber dieser Gehalte überhaupt nicht, denn hiezu genügt nach 2.) und 3.) die Kenntnis des CO_2-Gehaltes der Rauchgase schon allein und diese grundlegende Ziffer ist durch die unmittelbare Beobachtung ja gegeben.

Ing. Julius Bauer.

Die Rechenmaschinen und das Maschinenrechnen. Von Dipl.-Ing. Lenz, Oberregierungsrat und Mitglied des Reichspatentamtes. 2. Auflage. Mit 42 Abbildungen im Text. Verlag und Druck von B. G. Teubner, Leipzig u. Berlin 1924. 108 Seiten. Preis kartoniert GM. 3,—.

Auf allen Gebieten des Erwerbslebens und der staatlichen Verwaltung entfiel von jeher schon von der gesamten Arbeitsleistung ein bedeutender Anteil auf die Rechenarbeit, der umso größer wurde, mit je stärkerem Nachdruck sich in Allem und Jedem die Forderungen nach Verbesserung der Wirtschaftlichkeit einstellten. Daß unter diesen Umständen das Streben nach Mechanisierung der Betriebe auch vor der Büroarbeit nicht mehr Halt machen konnte und nach Verdrängung der Handschrift durch die Schreibmaschine, auch für die in ihren ersten Ansätzen schon bis ins 17. Jahrhundert zu verfolgenden Rechenmaschinen die Stunde schlagen mußte, ist deshalb ebenso selbstverständlich wie die rasche Gangart, welche unter dem Drucke dieser Verhältnisse Ausgestaltung und Vervollkommnung wie auch Anpassung an die verschiedenartigen Bedürfnisse bei diesen Maschinen eingeschlagen haben. Es ist deshalb sicher eine dankenswerte Aufgabe, wenn ein berufener Fachmann auf diesem Gebiete, es unternimmt, die Oeffentlichkeit mit Wesen, Bauart und Arbeitsfeld der verschiedenen Rechenmaschinen vertraut zu machen und diese Absicht in derart erschöpfender und übersichtlicher Form verwirklicht, wie dies im vorliegenden Buche geschieht. Von den ersten mechanischen Behelfen für das Rechnen, welche dem Rechnen mit dem Kopfe überhaupt vorausgegangen sind und vom einfachen Additions-

und Subtraktionsschieber und der Rechenscheibe, über mannigfache Zwischenstufen zu den neuzeitlichen Additionsgeräten einerseits und den einfacheren Vorrichtungen zum Multiplizieren und Dividieren andererseits geleitet haben und als „Rechen v o r r i c h t u n g e n" zusammengefaßt werden, gelangt der Verfasser im II. Abschnitte zum eigentlichen Gegenstande, den „Rechen m a s c h i n e n". Nach einem kurzen Abriß über ihre geschichtliche Entwicklung durch nunmehr 3 Jahrhunderte und Ausführlicherem über die Hauptbestandteile und die Grundsätze für die auch hier notwendig gewordene strengere Sonderung nach Gruppen, werden in dem nun folgenden besonderen Teile (Abschnitte II. 5 bis 10) die Addiermaschinen ohne Druckwerk und mit Druckwerk („Druckwerk" = Handhebel- oder Motorantrieb), die Sprossenradmaschinen, die Staffelwalzenmaschinen, die Mercedes-Euklidmaschinen und die nach dem Multiplikationsprinzip arbeitenden Rechenmaschinen behandelt. Im Abschnitte 11. wird eine vergleichende Uebersicht über alle Rechenmaschinensysteme, unter Hervorkehrung der Vorzüge und Mängel der verschedenen Ausführungsarten gegeben und ausführlich auseinandergesetzt, was die ideale Rechenmaschine, theoretisch genommen, leisten s o l l und welche Anforderungen keim heutigen Stande der Technik an eine leistungsfähige Rechenmaschine gestellt werden k ö n n e n. Ein kürzerer Schlußabschnitt (III) ist den Schreibrechenmaschinen und der Vorführung der hier gebräuchlichen Bauformen gewidmet. Die Stoffb e h a n d l u n g anlangend, ist anzuführen, daß die technisch-wissenschaftliche Seite zu Gunsten der Allgemeinverständlichkeit etwas in den Hintergrund gedrängt und dementsprechend auch dem Zahlenbeispiel zweck Klarstellung der Arbeitsvorgänge ein breiter Raum gewährt wurde. Diese Absicht war auch für die Bevorzugung der mehr schematischen Darstellungsweise bei den Zeichnungen bestimmend, welche sich deshalb zwar nicht immer und überall mit den wirklichen Ausführungsformen decken, dafür aber das Wesentliche des Baues und den Baugedanken um so deutlicher hervortreten lassen. Das bei allem Inhaltsreichtum handlich und ü b e r s i c h t l i c h gebliebene Buch erfüllt das vom Verfasser Angestrebte in ausgiebigster Weise und darf deshalb als eine wertvolle Bereicherung des auf dem behandelten Gebiete noch ziemlich dürftig bedachten Schrifttumes gelten. Ing. Julius Bauer.

Normschrift. Lehr- und Uebungsheft für Schul- und Selbstunterricht. Herausgegeben von Prof. Dr. R. S c h u b e r t. Verlag von B. G. Teubner, Leipzig und Berlin. 1924. Preis kartoniert GM. —.40. 10 Seiten.

In einträchtiger Zusammenarbeit mit dem Normen-Ausschuß der deutschen Industrie hat der Verfasser aus den Bestimmungen für die Normschrift (DIN 16 Bl. 1 und 2) die 5 maßgebenden herausgegriffen und diese den 7 Schreibvorlageseiten seines Uebungsheftes für die 10 mm-Schrift zur Grundlage gegeben. Auf dem Liniensystem des Heftes können aber auch die übrigen 6 Schriftgrößen von 2,5... 3,5...5...7...14 und 20 mm Höhe geübt bezw. durch einfaches Nachzeichnen des Systems weitere Uebungsblätter hergestellt werden. Auf Seite 9 wird an einem naturgroßen Beispiel die laut Normblatt DIN 28 Bl. 4, in der unteren rechten Ecke jeder Werkstattzeichnung anzubringende Zusammenstellung der erforderlichen Angaben, in Tafelform vorgeführt und in einer kleinen Anleitung, der dem Gegenstande ferner Stehende über die Grundgedanken des neuen Aufschriftenwesens unterrichtet. Da jeder im Zeichnungswesen auch nur einigermaßen Bewanderte weiß, wie arg die beste und sauberste Zeichnung durch unpassende oder unbeholfene Aufschriften verunstaltet werden kann, sind schon aus Schönheitsrücksichten, die Bestrebungen des Normenausschusses, welcher sich für die Einführung der vorstehend behandelten gefälligen und dabei auch noch leicht erlernbaren Schrift tatkräftig einsetzt, nur zu begrüßen. Ing. Julius Bauer.

Hochschulwissen, Verlag Ed. Strache, Warnsdorf. Das 3. Heft des 2. Jahrganges schildert die Gablonzer Industrie nach Entstehung und Bedeutung. Die rätselvollen Erscheinungen der Vererbung behandelt Prof. A. Tschermak-Seysenegg, seine Erlebnisse an der berühmten Schule in Indien erzählt ungemein anziehend der Prager Indienforscher Prof. V. Lesny. Direktor Meßner, Ottokar Weber und W. Ostwald sind durch bedeutsame Aufsätze vertreten, so ist es wohl verständlich, daß diese sehr gut geleitete Monatsschrift bildungsfrohen Volksgenossen sogar weit über die Grenzen des Staates hinaus lieb geworden ist.

Mathematisch-Physikalische Bibliothek. Verlag B. G. Teubner, Leipzig und Berlin 1924. Band 57: V e k t o r a n a l y s i s. Von Ludwig Peters, 40 Seiten mit 24 Figuren. Band 58: M e n g e n l e h r e. Von Dr. Kurt Grelling. 49 Seiten mit 6 Figuren im Texte. Preis eines jeden Bandes GM. 0,80.

B a n d 57. Die von Möbius i. J. 1827 erfundene und von Bellavitis, Hamilton, Grassmann und Gibbs weiter ausgebaute V e k t o r e n r e c h n u n g findet ihre hauptsächlichste Anwendung in der Raumgeometrie und der theoretischen Physik, wo es sich zwecks Vereinfachung der Rechnung oftmals empfiehlt, sich vom Koordinatenbegriffe loszulösen und die einfache und übersichtliche Symbolik der Vektorenrechnung mannigfaltige Vorteile bietet. Theorie und Anordnung dieser in den 40er Jahren des vorigen Jahrhunderts zur eigentlichen Entfaltung gelangten Rechnungsart werden im vorliegenden Bändchen aus ihren Grundbegriffen entwickelt und in den 2 Hauptabschnitten: „Elemente" (10 Kapitel) und „Differentialoperationen" (gleichfalls 10 Kapitel) unter Einschaltung mehrfacher Anwendungsbeispiele dem Leser anschaulich und gut verständlich vorgeführt. Um über die Verwendbarkeit der Vektorenrechnung einen kleinen Ueberblick zu geben, seien nachstehend die hier behandelten Beispiele aufgezählt: Zusammensetzung von Kräften und Drehungen im Raume und jene von Wechselströmen. Kraftfluß von Gravitation und elektrischer Ladung. Vektoranalytischer Beweis des Höhensatzes aus der Planimetrie und des Sinussatzes. Bestimmung des Drehmomentes von Kräftepaaren. Vektorielle Entwicklung der Grundbegriffe der Mechanik und des Flächensatzes. Kennzeichnung des wirbelfreien, des quellenfreien und des allgemeinen Feldes. Den Abschluß der wohlgelungenen Ausführungen bildet eine kurze Betrachtung über das Linienintegral, Raumintegral und Zeitintegral im Lichte der Vektoranalysis. Da sich diese — stark gefördert durch Maxwell's Bearbeitung der Formeln der Elektrodynamik mit Hilfe des Vektorenbegriffes — in der mathematischen Physik bereits fast unentbehrlich gemacht hat und wie Föppl's Arbeiten über Mechanik zeigen, sie nunmehr auch hier das Bürgerrecht besitzt, kann es nur erwünscht sein, wenn so wie es im Vorliegenden der Fall ist, immer wieder zu ihrem Studium Anregung gegeben wird.

B a n d 58. Die M e n g e n l e h r e, ein Gebiet, über das hinweg sich Philosophie und Mathematik sozusagen die Hände reichen und welche nunmehr die Erforschung der Irrationalzahlen zu einem gewissen Abschluß gebracht hat, ist eines der jüngsten Gebiete der Mathematik, auf dessen Boden aber zufolge der Eigenartigkeit der Gedankengänge und ihrer logischen Folgerungen immer noch gekämpft wird. Hervorgegangen aus der rein philosophischen Schrift „Paradoxien des Unendlichen" des deutsch-böhm. Forschers Bernhard Bolzano a. d. J. 1851, hat diese neue Lehre durch ihre besondere Art der Klärung und scharfen Erfassung der mathematischen Grundbegriffe, für Analysis, Geometrie und Arithmetik die größte Bedeutung. Nach einem kurzen Abriß über das Geschichtliche der von Georg Cantor im Jahre 1873 geschaffenen Lehre wird der Leser in den 5 Abschnitten: Grundbegriffe, Mächtigkeit, endliche, unendliche und transfinite, abzählbare und nicht abzählbare Mengen, Ordnung und Ordnungstypus, in das Wesen der Sache eingeführt und mit der vom Gewohnten etwas abweichenden, zum Teile der Philosophie entlehnten Beweisesform vertraut gemacht. Im Schlußabsatze „Die Antinomien der Mengenlehre' werden die Widersprüche, auf welche die logische Ueberprüfung einzelner Lehrsätze geführt hat und die ernsthafte Krisis, welche infolgedessen die Mengenlehre seit 1900 durchzumachen hat, behandelt. Mit einer ausführlicheren Andeutung der Wege, welche neuere Forscher gewiesen haben, um der entstandenen Sackgasse zu entrinnen und das Vertrauen zu der in ihren logischen Grundlagen einigermaßen erschütterten Lehre wieder herzustellen, schließt die anschaulich geschriebene, in Anordnung und Darstellungsweise nicht anders als gediegen zu bezeichnende Arbeit. Wie erwähnt, tobt der Kampf zwischen den Rettern der Lehre (Zermelo u. a.) und ihrer Gegnern wie H. Poincaré und Borel heute noch und kann noch nicht erkannt werden, ob es den Erstgenannten wirklich gelingen wird, ihren Vorschlägen die allseitige Anerkennung zu erwirken und der neuen Lehre mit b e r e i n i g t e n G r u n d l a g e n, den unbestrittenen Fortbestand zu sichern.

Ing. Julius Bauer.

Jahrbuch der Technik, Technik und Industrie. 11. Jahrg. 1924/25. Franckhs Techn. Verlag, Dieck & Co., Stuttgart, 6 GM.

Der neue, prächtig ausgestattete Band, gewährt reiche Einblicke in die Welt der Technik, die unaufhaltsam an Macht, Ausdehnung und Wunderbarem zunimmt. Jeder Mensch aber will teilhaben an seiner Zeit, will im brausenden Leben stehen, damit es nicht über ihn hinwegschreite. Keiner will zuletzt bekennen, daß er blind unter diesen Offenbarungen menschlicher Tatkraft und menschlichen Verstandes dahingelebt hat. Es ist allerdings nicht leicht, sich in der Technik ständig unterrichtet zu halten. Da wäre eine eingehende Arbeit erforderlich, große Werke müßte man sich anschaffen, die verschiedensten Zeitungen halten und dann müßte man noch mit Mühe das, was man bloß brauchen kann, aus einem Viel-zu-viel heraussuchen. Da ist es nun sicher von Wert, daß Franckhs alljährlich ein „Jahrbuch der Technik" herausgibt, das sagt, was man vom Neuesten wissen muß. Und dabei ist es so geschrieben, daß Jeder es versteht. Ganz einzigartig sind die über 300 Abb., die in guten Aufnahmen und klaren Erläuterungs-Zeichnungen alles auch dem Auge darstellen. Wirklich, ein unvergleichliches Technikbuch für jeden Menschen von Heute! Kein Gebiet der Technik ist unvertreten, so daß auch Ingenieure selbst das Buch mit Nutzen und Vergnügen lesen können, wenn sie sich über ihnen ferner liegende Gebiete mühelos und fortlaufend unterrichten wollen. Keines der bedeutenden technischen Ereignisse des letzten Jahres fehlt, Glenodammbruch, Flettners Schiff, Motorpolo (!), der „Radio-Schutzmann", der erst Entwurf ist, auch neue wissenschaftliche und rückschauende geschichtliche Erkenntnisse sind dargestellt. L. K.

Beilage zur heutigen Ausgabe: Flugblatt der Firma **Fried. Krupp Grusonwerk A.-G., Magdeburg,** über **Daumenkraft mit Druckwasserbetrieb.**

Nur die Nerven?

„Ach, es sind ja nur die Nerven", hört man so oft sagen, wenn jemand über Kopfweh, leichtes Händezittern, Ziehen in den Gliedern, Taubwerden einzelner Hautstellen, Zucken der Augenlider, seelische Verstimmungen und Angstzustände, innere Unruhe ohne besonderen Grund, Verdauungsstörungen bei der kleinsten Aufregung, Reizbarkeit und ärgerliche Stimmung morgens nach dem Aufstehen, Hautjucken, übermäßige Erregbarkeit, Zukkungen im Gesicht oder in den Gliedern, Alpdrükken, schwere Träume, blaue Ringe um die Augen, Blutwallungen, Schwindelanfälle u. s. w. klagt. Man hält dies für harmlose Zufälle und achtet nicht darauf.

Diese Symptome sind aber durchaus nicht harmlos! Jede dieser so harmlos erscheinenden Beschwerden muß man unbedingt ernst nehmen. Hilfe ist möglich durch eine systematische Kräftigung der Nerven.

Man sollte aber rechtzeitig daran denken, nicht erst, wenn es fast oder ganz zu spät ist. Man kräftigt und stärkt seine Nerven am besten durch eine Kur, welche dem ausgezehrten Körper seine Nährsalze und die verbrauchten organischen, phosphorsauren Verbindungen in konzentrierter Form wieder zuführt. Es gibt allerdings viele solcher Präparate, vor denen wir aber nachdrücklichst warnen, weil es sich in den meisten Fällen um Schwindelfirmen handelt die den armen Kranken nur das Geld aus der Tasche lokken wollen. Man erkennt sie daran, daß sie ihr Rezept ängstlich verschweigen. Dr. med. Robert Hahn's „Nervisan" braucht seine Zusammensetzung vor niemand zu verheimlichen, sie ist auf jeder Schachtel genau angegeben! Ihr Arzt wird Ihnen die Güte unseres Präparates bestätigen. Senden Sie unter Berufung auf diese Zeitung an Dr. med. Robert Hahn & Co., G. m. b. H., Magdeburg, 250 Ihre Adresse, und Sie erhalten vollständig kostenlos und portofrei eine Probeschachtel dieser nervenstärkenden Pastillen zugesandt, außerdem auch noch ein Buch, in welchem die Ursachen und die Heilung der Nervenleiden klar und verständlich geschildert sind. Schreiben Sie noch heute!

Stellen-Gesuche.

Für die Mitglieder der PVR dreimalige kostenlose Einschaltung, für weitere Einschaltungen erneutes Ansuchen nötig. Alle Zuschriften betr. Stellengesuche ausschließlich an die Verbandskanzlei, **Ehrlichstr. 23/II, da sonst Verzögerungen im Erscheinen unvermeidlich.**

Elektrotechniker.

„PVR 366". 24 Jahre alt, Absolvent der techn. Lehranstalt Bodenbach, flotter Zeichner, der tschechischen Sprache, Maschinenschreiben, Stenographie mächtig, sucht Stelle im Betrieb od. Büro.

„PVR 373". 23 Jahre alt, Absolvent einer Ing.-Schule, mehrjähr. Praxis in Installation, Bau und Betrieb von Ortsnetzen und Fernleitungen in Deutschland, kaufmänn. gebildet, Stenograph, Maschinenschreiber, Buchhalter, Korrespondent englisch und französisch, sucht Stellung.

„PVR 376". 21 Jahre alt, höhere Gewerbeschule, guter Zeichner, Maschinenschreiber, etwas Praxis in Installation von Licht und Kraft, teilweise Kenntnis des Tschechischen, sucht Posten im Betrieb oder Büro.

Bautechniker.

„PVR 363". Techniker, durch finanzielle Notlage gezwungen, sein Studium aufzugeben, sucht Stellung. Matura mit Auszeichnung, 14 Monate Baupraxis, erfahren in Entwurf, Kostenanschlägen, Kenntnis im Tschech., Stenographie, Maschinenschreiben und Buchhaltung.

Maschineningenieur.

„PVR 369". 1 Jahr Betriebs-, 5 Jahre Büropraxis im Eisenkonstruktionsfach, sucht Stelle als Betriebsassistent oder im Büro.

Konstrukteur.

„PVR 367". 30 Jahre alt, Bauing. mit abgeschl. Hochschulbildung, firm in Projektierung, statischer Berechnung und Ausführung von Bergwerksanlagen, Eisenhoch- und Brückenbauten, mit 3jähriger Praxis, sucht Stellung.

Maschinentechniker.

„PVR 368". 26 Jahre alt, Absolvent der techn. Lehranstalt Bodenbach und einer Staatsfachschule, guter Zeichner, mit 3jähriger Büropraxis in einem Ing.-Büro, der tschechisch. Sprache mächtig, sucht Stelle im In- oder Ausland.

„PVR 370". 26 Jahre alt, Absolvent der höheren St.-Gew.-Schule in Reichenberg, mit 3½jähriger Praxis in der Elektrotechnik und tschechisch. Sprachkenntnissen, sucht Stelle im Betrieb od. Büro.

„PVR 371". 28 Jahre alt, Deutscher, mit hinreichenden Kenntnissen der tschech. Sprache, Absolvent eines Technikums, mit 5jähriger Praxis im Textilmaschinen- und Transmissionsbau, guter Zeichner, flotter Rechner, versiert in allen kaufmännischen Arbeiten, Buchführung, Schreibmaschine, sucht ehestens Posten als Betriebsassistent etc.

„PVR 372". 30 Jahre alt, Gewerbeschule und Technikum, Ing.-Abt., 8jährige Praxis im Betrieb und Büro d. allg. Maschinenbau, Transmissionen, Werkzeugmaschinen und Wärmewirtschaft (Heizung), sucht Stelle im Büro oder Betrieb im In- od. Ausland.

„PVR 375". 18½ Jahre alt, höhere Gewerbeschule, flotter Zeichner, Stenograph, sucht Anfangsstellung.

Betriebsassistent.

„PVR 360". 24 Jahre alt, Elektroingenieur, 3½jähr. Betriebs- und Montagepraxis, Erfahrungen in der Leitung von Kesselhäusern, Werkstätten und Motorwicklerei, Lohnwesen u. Materialstatistik, sucht ab 1. Jänner 1925 Stellung.

Technischer Kalkulator.

„PVR 374". 45 Jahre alt, verheiratet, erste Kraft, 20jährige Praxis, durchaus erfahren und selbständig in Aufstellung von Akkordlöhnen, Offerten, organisatorisch, Ausschaltung der Inventur, jederzeit Abschlußmöglichkeit, war 4 Jahre als Chefkalkulator, sucht Stellung.

Jahres-Bezugspreis: Inland u. Nachfolgestaaten Kč 122·40 ganzjähr., Ausland Kč 153.— ganzjähr. (einschließlich 2% Umsatzst.).

Hauptschriftleitung: Prag II., Inselg. 24/III. — Verwaltung: Teplitz-Schönau, Clarystraße 4. Aufsätze an die Hauptschriftleitung
Verantwortlich im Sinne des Preßgesetzes: Ingenieur L. Karpe.

Für das tschechische Patent der Firma American Chain Company Inc. in Bridgeport V. S. A., **Nr. 8210,** vom 15. Jänner 1922, betreffend: **„Verfahren und Maschine zur Herstellung von Ringkabeln, insbesondere Automobilreifen“ werden Käufer oder Lizenznehmer gesucht.** Gefällige Anfragen sind zu richten unter: „Patent 10208“ an Annonzenexpediton „Piras“, Teplitz-Schönau.

Ausschreibung.

Bei der Stadtgemeinde Graslitz kommt die Vertragsbeamten-Stelle eines Bauadjunkten zur ehebaldigsten Besetzung. Mit dieser Stelle sind die Bezüge nach dem Gemeindebeamtengesetz vom 23. Juli 1919 verbunden.

Bautechniker mit guten zeichnerischen Fähigkeiten und praktischer Erfahrung wollen ihre Gesuche unter Beifügung der Zeugnisse, einiger kleiner Handskizzen in Briefformat, eines Lebenslaufes und eines Lichtbildes bis zum 10. April a. c. beim Stadtbauamte Graslitz einreichen.

Graslitz, am 24. März 1925.

Der Bürgermeister Karl Fuchs m. p.

Holzriemenscheiben

Modelle für **Maschinenguß, alle techn. Holzarbeiten** liefert fachgemäß und solid

Modellfabrik Johannes Dietze

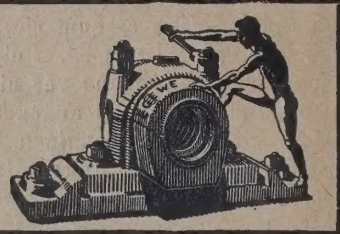
Telefon Nr. 511a **Turn** Lastenstraße 887

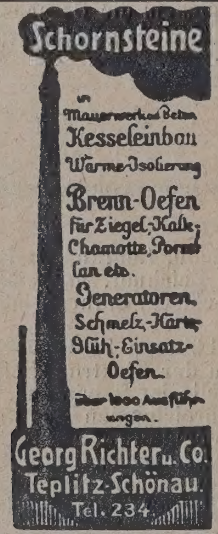
Transmissionen

erstklassig — billig — rasch lieferbar

Ing. L. Merlet, Prag

Telefon 6185. Fochova 55/3.



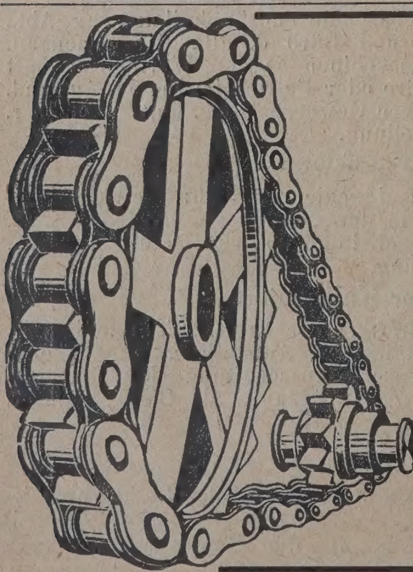


Sämtliche

Industrielacke

Fabrik:

Milkendorf bei Freudenthal.



„KATENA“

Gelenkketten-Industrie Ges. m. b. H.

TURN-TEPLITZ 20

Gall'sche Gelenkketten
Präzisions-Rollenketten
Transmissionstreibketten
Panzer- oder Fleyerketten
Krempelketten
Bogenketten
Baggerketten
Ziehbankketten
Pilotenketten etc.
Hierzu die Kettenräder u. Kettenachsen.
Präzisions-Zahnräder, bis Modul 16 u. 1600 mm ø.

Verkauf

von Patent- u. Lizenz-Rechten.

Die Inhaber der nachstehenden čechoslowakischen Patente wünschen diese zu **verkaufen** oder **die Lizenzen abzugeben:**

Tschechoslowakisches Patent Nr.:

7289 „Verfahren zur Herstellung von Zündholzaußenschachteln oder dergleichen.“
7934 „Herstellung von Fäden aus hydratisierter Cellulose.“
6213 „Umsteuervorrichtung für mehrzylindrige Verbrennungskraftmaschinen.“
6572 „Sicherheitsvorrichtung für die Umsteuerung von Verbrennungskraftmaschinen.“
6214 „Steuerungsvorrichtung für das Anlaßorgan von Verbrennungskraftmaschinen.“
6143 „Arbeitszylinder für einfach wirkende Verbrennungskraftmaschinen.“
6215 „Vorrichtung zum Anlassen von Verbrennungskraftmaschinen mit Verminderung der Verdichtung während des Anlassens.“
6217 „Verfahren zur Steigerung der Leistung von Zweitaktverbrennungskraftmaschinen.“
6218 „Zweitaktverbrennungskraftmaschinen“ (Zusatz zum Patent Nr. 6217).
7040 „Steuerung der Druckluftzuführung beim Anlassen von Verbrennungskraftmaschinen.“
5038 „Kühlvorrichtung für hin- und hergehende Kolben aller Art.“
5039 (Zusatz zum Patent Nr. 5038).
5139 „Umsteuer- und Regelungsvorrichtung für Verbrennungskraftmaschinen.“
5140 „Verblockungseinrichtung an Umsteuerungen für Verbrennungskraftmaschinen.“
6984 „Vorrichtung zur Steuerung der Anlaßdruckluft bei Verbrennungsmaschinen.“
8201 „Verfahren zum Antrieb der Spülpumpen von im Zweitakt arbeitenden Schiffsantriebsmotoren.“
7550 „Kraftmaschine für Unterseeboote.“
7697 „Verfahren zur Herstellung von Luxuspapier.“
7553 „Verfahren zur Herstellung von Petroleum.“
9209 „Kupplungseinrichtung an Getrieben für Schleuderapparate und dergl.“
7497 „Kondensatoranordnung für Lokomotiven.“
7573 „Elastische Kupplung zwischen einem Zahngetriebe und einer Treibwelle.“
7680 „Vorrichtung zur Regelung der Luftzirkulation an luftgekühlten Kondensatoren bei Lokomotiven.“
8463 „Anordnung an luftgekühlten Kondensatoren für Lokomotiven.“
9129 „Zahnrad mit federnden Zähnen.“
9436 „Anordnung an schiefgezahnten Wechselrädern.“
10312 „Liegemöbel mit geteilter Liegefläche.“
2555 und 2556 „Gesteinbohr- und Schrämmaschine.“
4995 „Vorrichtung zum Einstellen des Maternrahmens in Typengieß- und Setzmaschinen.“
7489 „Maschine zum Lochen von Registrierungsstreifen.“
8194 „Verfahren zur Erzeugung von destilliertem Zusatzwasser bei Kraftmaschinen, insbesondere Dampfturbinenanlagen.“
11110 „Einsatzstück für die Stoßfugen von Lagern.“
6359 „Verfahren zur Erzeugung von U-förmigen und natlosen Verbindungsstutzen für Ueberhitzer u. dgl.“
8023 „Schleifstück für Bügelstromabnehmer.“
8584 „Vorrichtung zum Sichtbarmachen und Registrieren der Arbeitsleistung von Arbeitsmaschinen.“

Anträge an die Inhaber dieser Patente befördert

Patentanwalt Ing. Schmolka

Prag II., Jindřišska 4.

INGENIEUR-ZEITSCHRIFT

DAS BLATT DER DEUTSCHEN TECHNIKER IN DER TSCHSL. REP.

Hauptschriftleiter Professor Dipl. Ing. Dr. Alfred Birk.

Erscheint jeden zweiten Donnerstag.

Hauptschriftleitung:
Prag II., Inselgasse 24, Fernruf 4634.

Schriftleitung und Verwaltung:
Teplitz-Schönau, Clarystr. 4. Fernruf 405

Teplitz-Schönau, Verlag Techn. Zeitschriften, Ges. m. b. H.

5. Jahrgang. **Teplitz-Schönau, 16. April 1925.** **8. Heft.**

Inhalts-Verzeichnis: Ventilsteuerung „System Lentz" an Lokomotiven. Von Ing. W. Stärz und Ing. F. Kwiatkowski (Wien). — Die Eisen- und Stahlerzeugung im Jahre 1924. — Die Kohlenerzeugung im Jahre 1924. — Der deutsche Außenhandel im Jahre 1924. — Der Weltmarkt im Jahre 1924. — Der Ingenieur im öffentlichen Leben. — Das größte Fördergerüst der Welt. — Verschiedenes. — Bauten und Lieferungen. — Wettbewerbe. — PVR-Nachrichten. — Bücherbesprechungen. — Stellen-Gesuche.

Alle Rechte vorbehalten.

Ventilsteuerung „System Lentz" an Lokomotiven.

Von Ing. **W. Stärz** und Ing. **F. Kwiatkowski** (Wien).

Wenn man die Entwicklungsgeschichte der Kolbendampfmaschinen verfolgt, so sieht man, daß bei ortsfesten Dampfkraftanlagen schon seit mehr als 20 Jahren die Schiebersteuerung fast allgemein verlassen wurde, da man bald ihre Nachteile erkannt hatte und bestrebt war, die Wirtschaftlichkeit der Anlage zu heben. Für die Steuerung verwendete man bis dahin fast ausschließlich Flachschieber, die später bei Einführung des überhitzten Dampfes dem Kolbenschieber weichen mußten. Beide Ausführungen gaben ständig Anlaß zu Klagen wegen Undichtheit der Schieberstangenstopfbüchsen und der Schieberringe und wegen Verreiben der Flachschieber infolge ungenügender Schmierung. Alle diese Nachteile, wie auch das öftere Brechen der Schieberringe verursachten nicht nur große Erhaltungskosten, sondern auch beträchtliche Dampfverluste. Deshalb versuchte man schon frühzeitig Ventile zu verwenden und dank der guten Betriebsergebnisse hat die Ventilsteuerung bei ortsfesten Dampfmaschinen die Schieber gegenwärtig fast ganz verdrängt.

Aehnlich liegen die Verhältnisse im Lokomotivbau, nur treten hier die Mängel der Schiebersteuerung, infolge der ständig wechselnden und hohen Betriebsanforderungen noch viel stärker auf. Auswechseln der Schieberbüchsen, der Schieberringe und der Schieberstangenstopfbüchsen führen nicht nur zu vielen Ausbesserungen, sondern bedingen auch oftmaliges Außerdienststellen. Deshalb war es naheliegend, die Ventilsteuerung auch im Lokomotivbau einzuführen. Bereits im Jahre 1906 sah man auf der Mailänder Ausstellung 2 Lokomotiven mit Ventilsteuerung „System Lentz"; ebenso ließen die Schweizer und Oldenburgischen Staatsbahnen einige mit dieser Steuerung ausrüsten. Die ersten Versuchsfahrten zeigten zwar ziemlich günstige Ergebnisse, doch entsprachen die Maschinen im Dauerbetriebe nicht den gehegten Erwartungen. Die Ventile waren lotrecht, hintereinander angeordnet und aus Gußeisen hergestellt. Ihr Gewicht war daher sehr groß und ergab bei den hohen Umdrehungszahlen sehr große Massenbeschleunigungen, wodurch rasches Abnützen bedingt war. Außerdem konnte eine gute Dichtheit der Ventile nicht erzielt werden, da sie ihren Sitz im Zylinder hatten, während ihre Spindeln in einem aufgesetzten Kasten geführt wurden. Erst in der Nachkriegszeit wurden die Versuche mit der Ventilsteuerung an Lokomotiven wieder aufgenommen und zwar vor allem in Oesterreich, wo die schlechten wirtschaftlichen Verhältnisse zu möglichst sparsamen Betriebe zwingen. Unter Vermeiden der Mängel der früheren Ausführungen, schuf man eine neue Bauart der Ventilsteuerung nach Lentz. Das Hauptgewicht wurde darauf gelegt, die Ventile möglichst leicht zu halten (etwa 2½ kg) und andererseits samt Antrieb in einen gemeinsamen Kasten zu legen. Die Ventile werden durch 2 auf einer Welle aufgekeilte Nokkenscheiben angetrieben. Die erste in dieser Weise ausgeführte Lokomotive 805 900 der Oe. B. B. wurde im Jahre 1920 geliefert und vorerst auf der Versuchsstrecke Wien—Siegmundsherberg, bei Steigungen von 10 ‰ und in Bögen bis 250 m vergleichsweise mit einer ebenfalls n e u e n Kolbenschiebermaschine, untersucht. Die Ventilmaschine ergab eine Kohlenersparnis gegenüber der neuen Kolbenschiebermaschine von rd. 9 %. Nur befriedigte nicht die Völligkeit der Indikatordiagramme der Ventilmaschine, da der Anhub der Ventile auf der kleinen Nockenscheibe etwas schleichend geschieht. Dieser Nachteil wurde aber bei den folgenden Maschinen durch einige bauliche Aenderungen behoben. Bevor wir aber auf die weiteren Versuchsergebnisse eingehen, möge eine kurze Beschreibung der zwei Ausführungsarten der Ventilsteuerung folgen.

1. Ventilsteuerung ohne Zwischenhebel. (Abb. 1.)

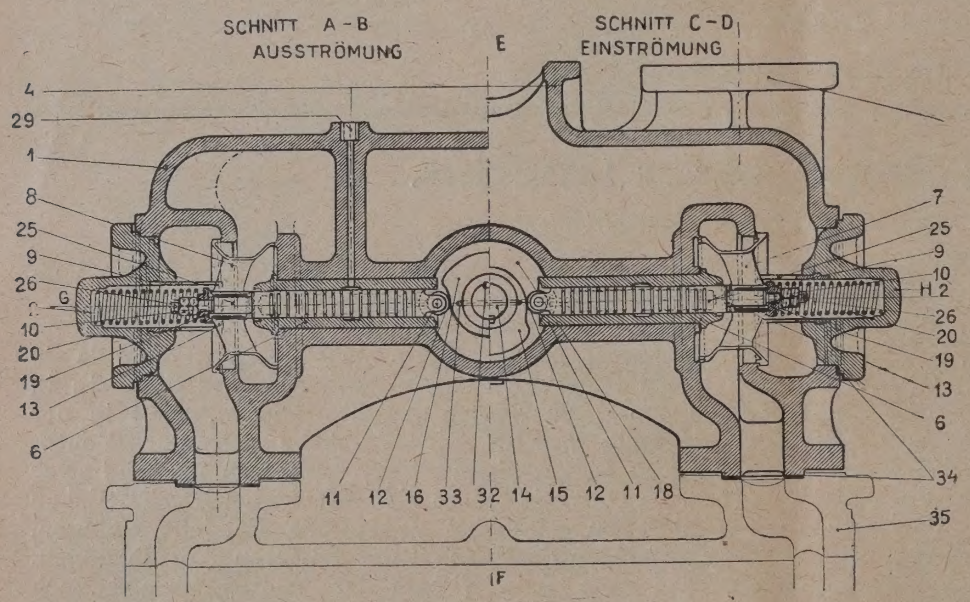
Auf dem Dampfzylinder (35) sitzt, mit Flanschen verbunden, der gußeiserne Ventilkasten (1), in dem alle zur

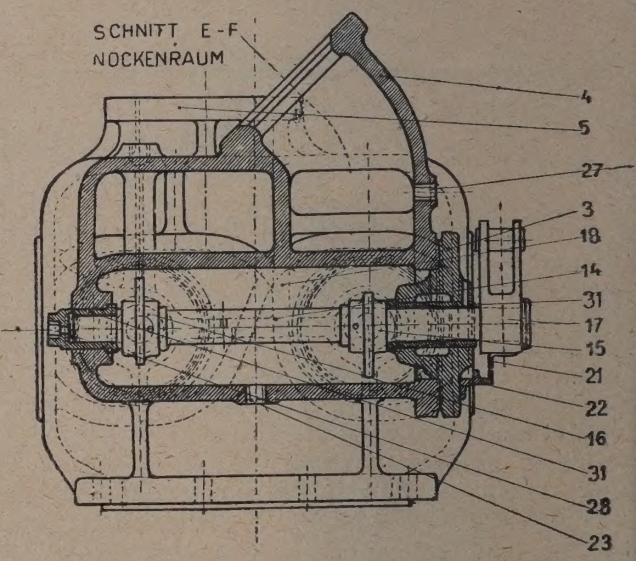
inneren Ventilsteuerung gehörenden Teile gelagert sind. Die Ventile (7, 8) liegen wagrecht und zwar je zwei Ein- und Auslaßventile hintereinander, so daß ihr Anhub von je einer Ein- bezw. Auslaßnocke (15, 16) betätigt werden kann. Im Ventilkasten sind die Einlaß- und ebenso die Auslaßventile durch je einen Kanal verbunden, der je einen Flansch (4, 5) trägt, an dem das Einström- und Ausströmrohr angeschlossen wird. In der Mitte des Ventilkastens, senkrecht zu den Ventilspindeln (9) ist ein zylindrischer Hohlraum, der Nockenraum (18), angeordnet, in dem ständig Atmosphärendruck herrscht, da durch eine Bohrung, dem Entlastungsloch (24) mit der Außenluft eine Verbindung hergestellt wird. Das Vorhandensein von getrennten Ein- und Auslaßorganen gewährt den großen thermischen Vorteil, daß für den hochüberhitzten einströmenden Dampf als auch für den ausströmenden Naßdampf getrennte Steuerungsorgane vorhanden sind.

Die Ventile sind Doppelsitzventile mit nur 3 mm Wandstärke und aus Martinflußeisen hergestellt. Ihr Gewicht beträgt rd. 1½—2½ kg. Die Widerstandsfähigkeit der Ventile ist unbeschränkt. Selbst eine Verformung kann wieder ausgeglichen werden. Das Ventil wird im warmen Zustande auf die Ventilspindel aufgezogen und durch einen Kegelstift gesichert. Die Ventilspindel wird aus Chrom-Nickelstahl erzeugt, ist innen hohl und die Lauffläche im Einsatz gehärtet. Ringförmige Schmiernuten bilden zugleich die Labyrinthdichtung. Geführt ist die Ventilspindel in einer gußeisernen Führungsbüchse (6). Ihr unterer Teil ist gabelförmig ausgebildet und trägt einen eingepreßten Bolzen (11), auf dem eine Rolle (12) leicht drehbar angebracht ist. Die Lauffläche der Rolle ist glashart. Ventil und Ventilspindel haben zusammen ein Gewicht von 2½—3½ kg.

In der Mitte des Nockenraumes befindet sich die Nokkenwelle (14), die innen im Ventilkasten und außen im Nockenraumdeckel gelagert ist. Auf der Nockenwelle ist die Ein- und Auslaßnocke aufgekeilt. Die Nocken sind auch aus Chrom-Nickelstahl und ihre Lauffläche im Einsatz gehärtet. Außen trägt die Nockenwelle den Schwinghebel (17), der durch einen Bolzen mit der Ventilsteuerstange drehbar verbunden ist und durch diese seine schwingende Bewegung erhält. Die Ventilsteuerstange erfüllt dieselbe Aufgabe wie die Schieberstange bei den Schiebersteuerungen, sie ist mit dem Voreilhebel drehbar verbunden. Die übrige äußere Steuerung ändert sich nicht. Der Schwinghebel versetzt also auch die Nocken in schwingende Bewegung und diese ist so gestaltet, daß bei einem bestimmten Winkelausschlag die Rolle auf der Hubkurve der Nocke aufläuft und das Ventil anhebt. Je nachdem, mit welcher Füllung die Maschine fährt, werden die Ventile mehr oder weniger angehoben. Beim Anhub des Ventiles tritt eine Massenbeschleunigungskraft auf, die es hinausschleudern würde. Ebenso ist beim Schließen eine Verzögerungskraft vorhanden. Diese Kräfte werden natürlich größer, je steiler die Anhubkurve der Nocke ist. Im allge-

Ventilkasten.





Schnitt G — H

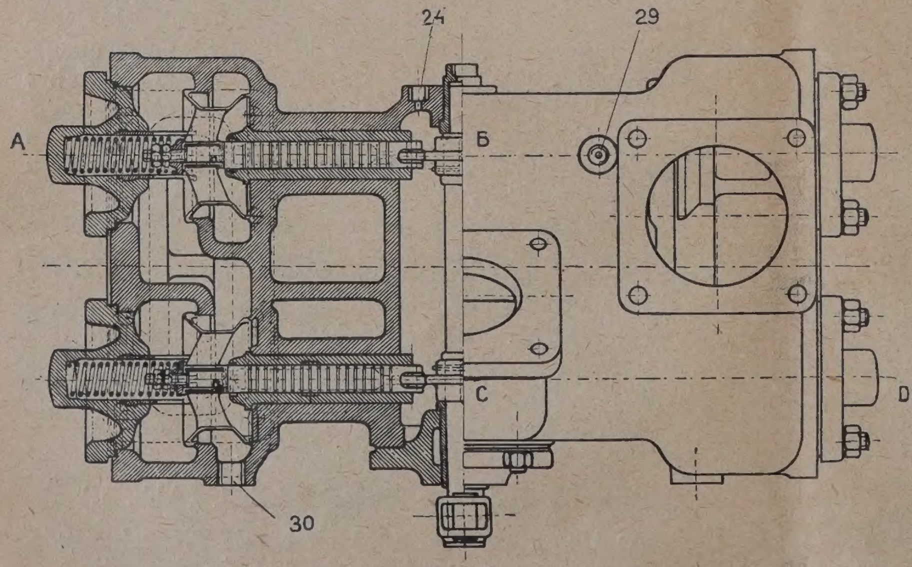


Abb. 1.

1 Ventilkasten	19 Federteller
2 Ventildeckel	20 Ventilfeder
3 Nockenraumdeckel	21 Zeiger
4 Einströmstutzen	22 Gradskala
5 Ausströmstutzen	23 Kondenzwasserablaß
6 Führungsbüchse	24 Entlastungsloch
7 Einlaßventil	25 Führungsrohr
8 Auslaßventil	26 Splint in der Ventilspindel
9 Ventilspindel	27 Ventilkastenmanometer-Anschluß
10 Mutter u. Gegenmutter	28 Nockenwellenschmierung
11 Rollenbolzen	29 Ventilspindelschmierung
12 Rolle	30 Schauloch
13 Beilagscheibe	31 Büchse
14 Nockenwelle	32 Keil
15 Einlaßnocke	33 Kegelstift
16 Auslaßnocke	34 Dichtung
17 Schwinghebel	35 Zylinder
18 Nockenraum	

meinen wird die Anhubkurve so gewählt, daß die Beschleunigung nicht mehr als 200—250 m/sec² beträgt. Das entspricht bei Schnellzugsmaschinen rd. 70—80 km/st. Geschwindigkeit und bei Güterzugmaschinen 40—50 km/st. Bei Lok. R 113 wurden Geschwindigkeiten von 118 km/st. leicht erreicht. Nimmt man das Gewicht von Ventil und Ventilspindel mit 3 kg an, so erhält man $G/g \cdot b = {}^3/_{10} \cdot 200 = 60$ kg Massenbeschleunigungskraft. Es muß nun eine gleichwertige Kraft den Beschleunigungs- und Verzögerungskräften entgegenwirken. Als solche kommt vor allem der Dampfüberdruck in Betracht, der auf dem Kopf der Ventilspindel lastet, während auf dem unteren Teil der Ventilspindel, der in den Nockenraum ragt, wie schon erwähnt, nur Atmosphärendruck wirkt. Aber außerdem wird das Ventil, hauptsächlich für Leerfahrt, noch ständig durch eine Ventilfeder (Spiralfeder) niedergedrückt, die sich gegen den Ventildeckel abstützt.

Um ein Verdrehen des Ventiles und damit ein Querstellen der Rolle auf der Nocke zu vermeiden, ist im Ventildeckel ein Rohr (25) eingewalzt, das 4 Schlitze trägt, in denen die Rippen des Ventiles geführt werden.

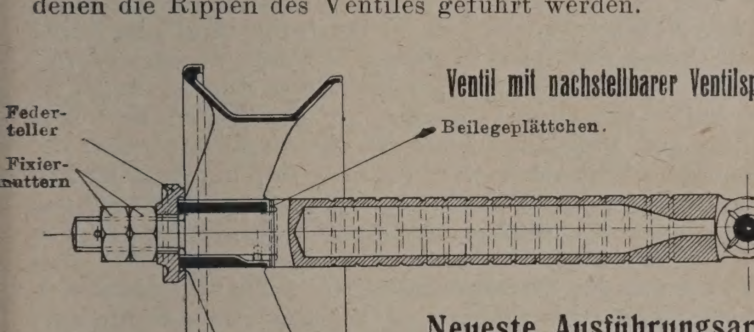


Abb. 2.

Eine Sonderausführung der Ventilspindeln (Abb. 2), Patent Ing. Kutschera, hat den Zweck, die Ventilspindellänge vom Ventilsitz bis Rollenumfang veränderlich zu machen. Durch eigenartige Herstellung wird erreicht, daß die Ventilspindel innen hohl, aber an den beiden Enden voll ist. Ihr oberes Ende ist auf einen kleineren Durchmesser zylindrisch abgedreht. Das Ventil wird aufgeschoben und durch Mutter und Gegenmutter festgehalten. Zwischen Ventilnabe und Ansatz der Ventilspindel befinden sich Beilagsscheiben von 0.2 mm Dicke. Werden solche weggenommen oder beigelegt, so verändert sich auch die Entfernung zwischen Ventilsitz und Rollenumfang und es kann der Anhubpunkt der Rolle genau eingestellt werden, was von großem Vorteil ist.

2. Ventilsteuerung mit Zwischenhebel. (Abb. 3.)

Bei dieser Ausführung führt zu jedem Einlaßventil ein Einströmstutzen (3 e), die alle durch ein Hosenrohr mit dem Einströmrohr verbunden sind. Der Nockenraum (13) ist rechteckig und nach oben offen. Die Ventilspindeln (5 e) haben nur 20 mm im Durchmesser (bei der früher erwähnten Ausführung 36 mm), sind aber voll. Ermöglicht wurde dies dadurch, daß der untere Teil der Ventilspindel keine Rolle trägt, sondern bombiert ist. Diese Bombierung steht mit dem einen Ende eines Hebels, dem sogenannten Zwischenhebel (18 e), in Berührung. Das andere Ende des Zwischenhebels ist um den Bolzen des Zwischenhebellagers (21 e) drehbar. In der Mitte trägt dieser Hebel einen eingepreßten Bolzen, auf dem wieder eine Rolle (19a) drehbar angeordnet ist, die die Verbindung mit der Nocke (17 a, e) herstellt. Die Zwischenhebellager sind im Deckel (20), der den Nockenraum nach oben abschließt, gelagert und können auf einfache Weise in Schienen verschoben werden. Das Zwischenhebellager läuft in einen Bolzen aus, der ein Gewinde trägt. Die Sicherung gegen Verschieben erfolgt wieder durch Mutter und Gegenmutter (25). Der Bolzen des Hebellagers sitzt außenmittig in einer im Deckel gelagerten Büchse (23 e). Durch deren Verdrehen wird das Zwischenhebellager in den Schienen verschoben, und zwar in der Ebene der Ventilspindeln. Dadurch kann jener Punkt genau eingestellt werden, bei dem die Rolle und somit das Ventil angehoben werden soll. Der Ventilhub ist zufolge der Hebelübersetzung doppelt so groß als der Nockenhub und dementsprechend sind die Ausmaße der Nocken viel kleiner gehalten.

Diese Ausführungsart der Ventilsteuerung wird in letzter Zeit fast ausschließlich bei den in Betracht kommenden Umbaulokomotiven ausgeführt. Durch Anwendung der Zwischenhebel erreichte man, daß in der Ventilspindel nur ein zentraler Druck beim Anheben des Ventiles auftritt. Die Folge ist, daß fast gar keine Abnützung eintritt und ein ungestörter Betrieb während mehrerer Jahre gesichert ist. Auch ist es möglich, infolge Verschiebbarkeit der Zwischenhebellager den Anhubpunkt der Rolle genau einzustellen. Das Gewicht der Ventilspindel ist kleiner und bedingt wieder eine kleinere Beschleunigungskraft.

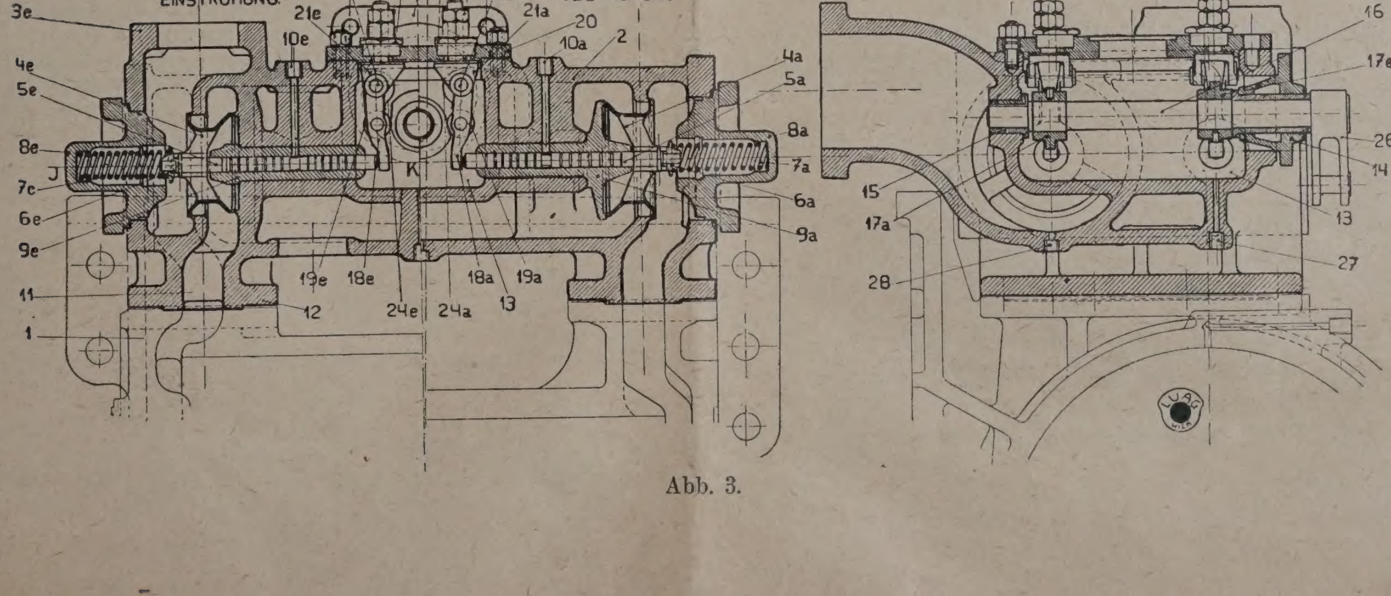


Abb. 3.

Eine besondere Ausführungsart der Ventile ist jene mit Ueberdeckung. Dies sind wieder gewöhnliche zweisitzige Ventile, nur haben sie am Innenrand des Ventilsitzes einen 3 mm hohen Ansatz. Um ein sanftes Aufsetzen des Ventiles auf seinen Sitz zu erreichen, ist der untere Teil der Anhubkurve sehr flach gehalten, so daß es während der ersten Hubkurve bis zu rd. 2½ mm nur schleichend eröffnet (abschließt), wodurch der Dampf gedrosselt wird. Infolge der Ueberdeckung beginnt der Dampf erst nach einem Ventilanhub von 3 mm einzuströmen, also erst dann, bis die steuernde Kante des Ventils in eine Ebene mit dem Ventilsitz kommt. Dadurch wird diese den Dampf drosselnde Hubperiode unwirksam gemacht und die freigegebenen Einströmquerschnitte wachsen ebenso rasch wie bei einem Kolbenschieber. Im Druckschaubilde kennzeichnet sich dies durch eine gut ausgeprägte Füllungslinie.

Infolge des geringen Gewichtes aller Ventilsteuerungsteile und der kleinen darin auftretenden Kräfte, hat die Ventilsteuerung nach den nun vorliegenden vierjährigen Erfahrungen der Oe. B. B., fast gar keine Instandhaltungskosten bei dauernder Dampfdichtheit verursacht, was wohl der Hauptvorteil dieser Steuerung ist. Aus diesen Gründen bedürfen die Teile der Ventilsteuerung auch bedeutend geringerer Schmierung und sie eignet sich besonders für hochüberhitzten Dampf. Beispielsweise wurden bei der mit dem Kleinrauchrohrüberhitzer „Patent Schmidt" ausgerüsteten Lokomotive 80.5903 Ueberhitzungstemperaturen von durchschnittlich 450° dauernd, sowie Spitzentemperaturen von 475° erreicht und die Ventilsteuerung arbeitete hiebei klaglos. Weiters wurden in den Monaten März, April, Mai 1924 Versuchsfahrten mit Umbaulokomotiven R. 80 der Oe. B. B. auf der Franz-Josefs-Bahn ausgeführt. Es wurde der Kohlen- und Oelverbrauch durch 3 Monate hindurch von 5 Ventilmaschinen und 5 Schiebermaschinen beobachtet. Die Ergebnisse waren: Der Kohlenverbrauch der Ventilmaschinen je 1000 Bt/km war um 16 % und je laufenden km um 4 % weniger als bei den Schiebermaschinen. Im Oelverbrauch wurden 20 % gespart. Die Ersparnis von 16 % je 1000 Bt/km scheint ziemlich hoch; das erklärt sich aber dadurch, daß die oben genannte Bahnverwaltung die Ventilmaschinen meist zu größeren Zugsbelastungen verwendet. Immerhin zeigt sich trotz der höheren Belastung noch eine Kohlenersparnis von 4 % je laufenden km.

Gegenwärtig sind alle neugebauten Heißdampflokomotiven der österr. Bundesbahnen mit Ventilsteuerung versehen, und zwar:

5	Stück	E-Heißdampf-Zwillings	G.-Lokomotive Reihe 80
18	„	1E- „ „	„ „ „ 81
1	„	1E- „ „	-Gebirgsschnellzugs-Lokomotive R. 580.37
24	„	2D- „ „	-Schnellzugs-Lokomotive R 113. (Abb. 4.)

Auf Ventilsteuerung umgebaut wurden folgende Lokomotiven:

58	Stück	E-Heißdampf-Zwillings	-G.-Lokomotive Reihe 80
14	„	1C1- „ „	-Personenzugslokomotive R. 429
12	„	2C- „ „	-Schnellzugs-Lokomotive R. 409

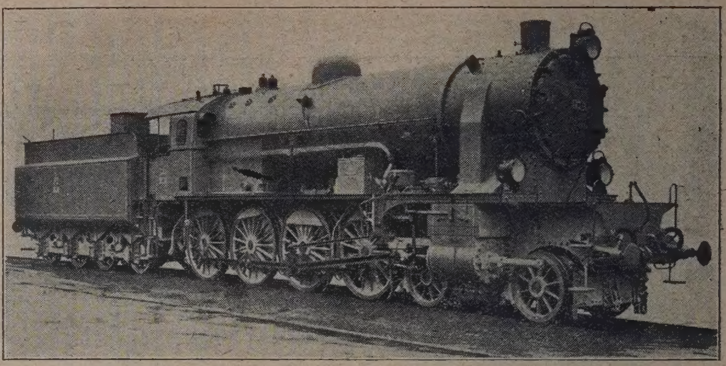


Abb. 4.

Besonders erwähnenswert wäre noch der Umbau der alten, bereits im Jahre 1899 gebauten Verbundlokomotive R. 9 mit Innenzylinder. Die großen Flachschieber der Niederdruckseite verursachten häufig Brüche der Schieberschubstange, Aufreißen der Kulisse und ähnliche Anstände. Da der Naßdampfkessel äußerst befriedigend arbeitete und die 38 Maschinen sonst in gutem Zustande waren, andererseits großer Mangel an leistungsfähigen Schnell- und Personenzugs-Lokomotiven bestand, entschloß man sich zum Umbau auf Heißdampf-Zwilling mit Ventilsteuerung, die besonders willkommen war, da man durch die Gewichtserleichterung den Ueberhitzer anstandslos unterbringen konnte, ohne das führende Drehgestell zu überlasten. Von diesen umgebauten Schnellzugslokomotiven werden nun 10 Stück auf der Strecke Amstetten-Selzthal-Bischofshofen bei Steigungen bis 26 ‰ und 2 Stück Wien-Gmünd im Schnellzugsdienst verwendet. Die Ergebnisse sind so ausgezeichnet, daß die einst beim ganzen Fahrpersonal ob ihrer Tücken gefürchteten Lokomotiven R. 9, zu den meist beliebten zählen.

Außer der Verwaltung der österreichischen Bundesbahnen haben auch andere Bahnverwaltungen die Ventilsteuerung versuchsweise in Betrieb genommen; so 2 Personenzugslokomotiven R. 32 f, die gleichzeitig auf Heißdampf umgebaut wurden und gegenwärtig auf dem südslawischen Netz in Betrieb stehen. Die Madrid-Zaragossa-Alicante-Bahn hat bereits im Jahre 1922 eine 2D Lokomotive Reihe 1100 auf Ventilsteuerung umbauen lassen. Anfangs dieses Jahres wurde diese Lokomotive eingehenden Versuchsfahrten unterzogen und hiebei im Vergleich zu einer aus der Hauptausbesserung gekommenen Kolbenschiebermaschine derselben Reihe eine dauernde Kohlenersparnis von 6 % je Tonnenkilometer festgestellt. Die Ventilsteuerung bedurfte, obwohl schon 1½ Jahre im Dienst, noch keiner Ausbesserung. Auch die deutsche Reichbahn hat in jüngster Zeit eine Lokomotive der Reihe P8 mit Ventilsteuerung versehen lassen. Weiters wird gegenwärtig in England eine Güterzugslokomotive Reihe D81 auf Ventilsteuerung umgebaut.

Aus den obigen Darlegungen ersieht man, daß die Ventilsteuerung auch bei Lokomotiven in mehrjährigem Dauerbetrieb ihre Wirtschaftlichkeit und Betriebssicherheit erwiesen hat und daß sie, im Verein mit hochüberhitztem Dampf und mit Speisewasservorwärmung, die Kolbendampflokomotiven befähigt, den Wettbewerb mit den Turbo- und elektrischen Lokomotiven siegreich zu bestehen.

Fachgruppe für Wirtschaftsstatistik.

Die Eisen- und Stahlerzeugung im Jahre 1924.

(Mit einer Skizze aus „Wirtschaft und Statistik".)

Die Lage der Eisenhüttenindustrie in den verschiedenen Ländern entwickelte sich im letzten Jahre vielfach gegensätzlich. Unsere Skizze zeigt das Verhältnis der Erzeugung an Roheisen und Stahl in einzelnen wichtigen Erzeugungsländern.

In Zahlen ausgedrückt, ist das Verhältnis der durchschnittlichen Monatserzeugung zu der in den Jahren 1913 und 1923 folgendes:

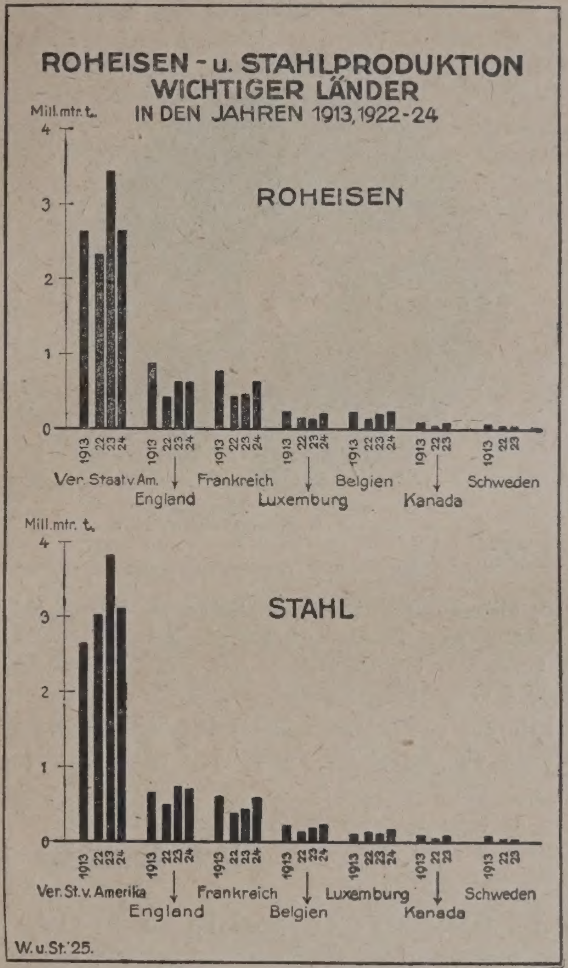
Vergleich der durchschnittlichen Monatserzeugung von Eisen und Stahl 1924 in wichtigen Ländern.

Länder	Roheisen gegen 1913 %	Roheisen gegen 1923 %	Stahl gegen 1913 %	Stahl gegen 1923 %
Ver. Staaten	+ 0,4	— 28	+ 14	— 22
Belgien	+ 16	+ 29	+ 14	+ 19
Tschechoslowakei	+ 0,7	+ 30	+ 13	+ 35
Frankreich	— 10	+ 41	— 4	+ 35
Luxemburg	— 15	+ 36	+ 41	+ 39
Großbritannien	— 27	— 1,8	+ 8	+ 3

Der Friedensstand wird demnach in der Roheisenerzeugung wesentlich nur von Belgien überschritten, in der Stahlerzeugung jedoch am stärksten von Luxemburg, ferner von allen anderen Erzeugerländern mit Ausnahme Frankreichs, das auf diesem Gebiete seinen Wiederaufbau noch nicht vollendet hat.

Gegen 1923 haben die Tschechoslowakei, Frankreich, Luxemburg und Belgien eine starke Steigerung zu verzeichnen. Bedeutend ist der Rückgang in den Vereinigten Staaten, wo die Anzeichen für eine ziemlich tiefe Krise sprechen. Allerdings liegt dort der Tiefpunkt in den Sommermonaten. Im Dezember war die Ausbeute wiederum um fast 20% bei Roheisen und 10% bei Stahl über dem Monatsdurchschnitt. Auch die Zahl der in Betrieb befindlichen Hochöfen ist gestiegen.

Die bedeutende Zunahme in der Tschechoslowakei ist auf gesteigerten Inlandabsatz zurückzuführen, insbesondere auf die erhöhte und noch zu erwartende Bautätigkeit. Dr. H. G.



Die Kohlenerzeugung im Jahre 1924.

(Mit zwei Zeichnungen aus „Wirtschaft und Statistik.")

Die Kohlenerzeugung ist im allgemeinen ein Bild der Entwicklung der Industrie im Weltmaßstabe, da sich im Kohlenbedarf und seinen Schwankungen zuerst die großen Veränderungen des Wirtschaftslebens auszudrücken pflegen. Hier ist die auffallende Tatsache zu vermerken, daß die Erzeugung von Steinkohle sowohl hinter den Ziffern des Jahres 1913, als auch denen von 1923 zurückbleibt, während bei Braunkohle eine Steigerung zu bemerken ist. Unser erstes Bild zeigt die Verteilung der Weltförderung auf die verschiedenen Länder, während das zweite die Kohlenförderung in den wichtigsten Ländern untereinander vergleicht.

Zum besseren Verständnis seien die wichtigsten Zahlen angeführt:

Tafel 1: Steinkohlenförderung wichtiger Länder.

Land oder Erdteil	1913	1922	1923	1924	1923	1924
	Milionen Tonnen				iu Hundertsteln	
Großbritannien .	292	253	280	275	24,01	23,53
Deutschland . .	190	130	62	119	15,63	10,17
Polen	9	24	36	31	0,74	2,72
Tschechoslowakei		10	12	14	1,46*)	1,23
Frankreich . .	40	31	38	44	3,29	3,77
Ganz Europa . .	605	502	486	549	49,72	46,98
Asien	55	71	68	71	4,55	6,05
davon Japan . .	21	24	26	27	1,77	2,52
Afrika	8	9	11	12	0,68	1,02
Amerika	533	438	596	518	43,86	44,37
davon VSA . .	517	424	581	506	42,52	43,29
Australien . . .	14.5	14	17	18,5	1,19	1,58
Welterzeugung .	1216	1034	1180	1168,5		

Ganz anders hat sich die Braunkohlenförderung entwickelt. Tafel 2 gibt darüber ein Bild.

Tafel 2: Braunkohlenerzeugung wichtiger Länder 1924.

Länder	1913	1922	1923	1924	1913	1024
	Millionen Tonnen				% der europ. Förderungen	
Deutschland . .	87	137	118	124	68,72	76,18
Tschechoslowakei	37*)	19	16	20	29,28*)	12,50
Frankreich . .	0,8	0,8	0,8	0,9	0,62	0,58
Südslawien . .		3,6	4	4	—	2,45
Ganz Europa . .	127	173	154	163		

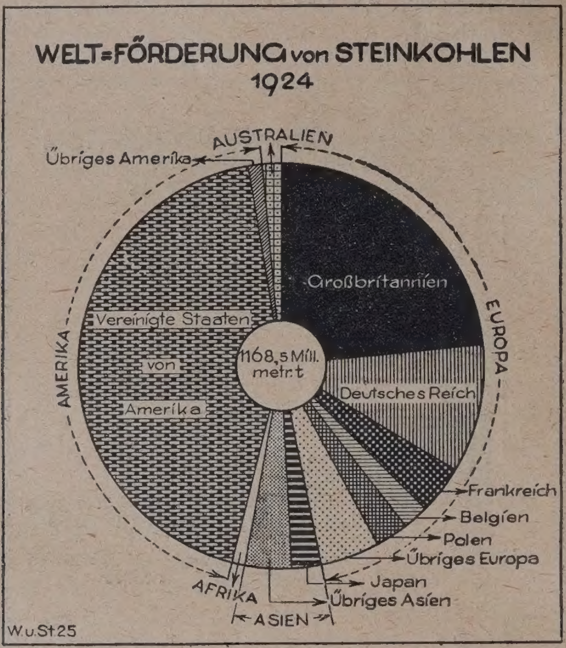
Für die außereuropäischen Länder gibt es keine umfassenden statistischen Angaben über Braunkohle.

Auffallend ist der Rückgang des Anteiles, den Europa an der Weltkohlenförderung hat, ferner aber der Gesamtrückgang. Von den europäischen Ländern hat gerade dasjenige, das durch den Krieg am meisten gelitten hat, als einziges eine Friedensförderung überschritten: Frankreich. Dabei sind in unserer Aufstellung die durch die Friedensschlüsse an Frankreich gefallenen Gebiete nicht mit inbegriffen. Die deutschen Zahlen zeigen noch immer die Wirkungen des Ruhrkrieges, der die Vernichtung großer Werte im Bergbau bedeutete.

Allerdings kann festgestellt werden, daß die technischen Schäden im deutschen Bergbau schon zum größten Teil überwunden sind. Wenn der deutsche Steinkohlenbergbau noch hinter der Friedensleistung zurückbleibt, so hat dies nicht technische, sondern wirtschaftliche Gründe.

*) Oesterreich-Ungarn.

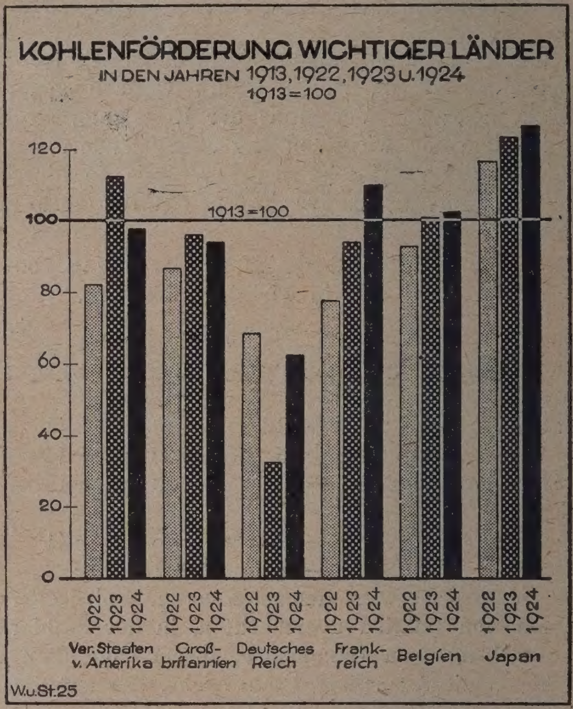
Die Zunahme der Braunkohlengewinnung ist nicht so sehr ihrer gesteigerten Ausnutzung in der chemischen Industrie, als vielmehr dem Umstand zuzuschreiben, daß vielfach, teils aus wirt-



schaftlichen, teils aus politischen Gründen die Braunkohlengewinnung in kohlenarmen Ländern künstlich gesteigert wurde. Dies zeigt sich besonders bei Rumänien, das seine Braunkohlengewinnung seit 1913 verzehnfacht hat.

Innerhalb der europäischen Kohlenindustrie ist der Rückgang der englischen die wichtigste Tatsache. Im fernen Osten bleibt bemerkenswert das unaufhaltsame Ansteigen der in Japan gewonnenen Kohlenmenge.

Es wäre die Frage aufzuwerfen, inwieweit der Rückgang der Kohlengewinnung eine Folge des Verwendens anderer Heiz- und

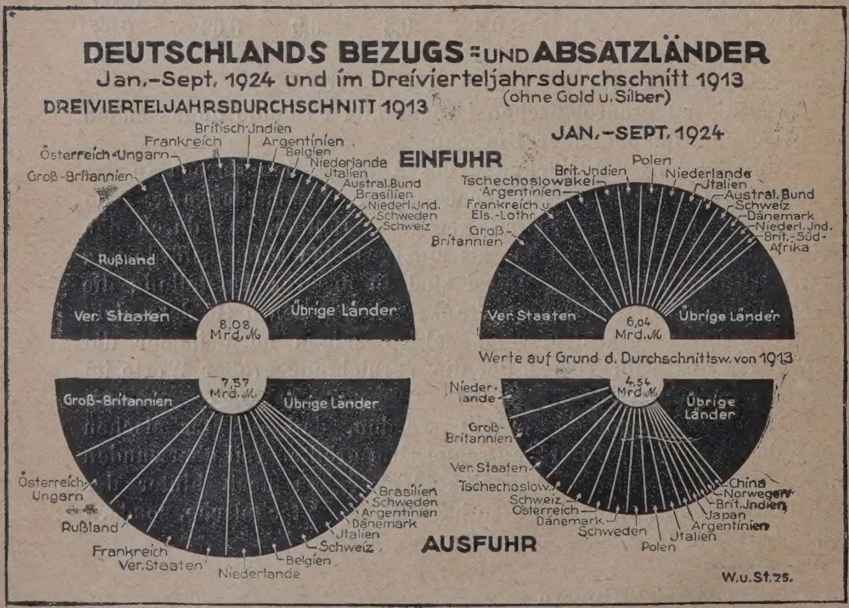


Hilfsstoffe ist. Ein zahlenmäßiges Bild läßt sich darüber schwer geben. In Betracht kommt Erdöl und die „weiße Kohle", das Ausnützen der Wasserkräfte. Auf diese Fragen wird zurückzukommen sein, wenn umfassende Zusammenstellungen vorliegen. H. G.

Der deutsche Außenhandel im Jahre 1924.

Nach den Jahren der Geldentwertung und der anderen außerordentlichen Störungen des Wirtschaftslebens gibt der Außenhandel des deutschen Reiches für das Jahr 1924 zum erstenmale ein einigermaßen genaueres Bild von den veränderten wirtschaftlichen Beziehungen nach dem Kriege. Zwar ist der Anfang des Jahres 1924 noch keineswegs normal zu nennen, und auch ein großer Teil der Steigerung der Einfuhr auf den Warenhunger zurückzuführen, den die jahrelange Abschließung vom Ausland zur Folge haben mußte; aber die Richtung, in der sich die Beziehungen geändert haben, sind heute wohl ohne weiteres zu erkennen.

Die Einfuhr ist im ständigen Wachsen begriffen, wie es insbesondere aus den Ziffern, die für Jänner und Feber veröffentlicht wurden, hervorgeht. Aber eine wesentliche Verschiebung tritt im allgemeinen nicht ein. Die Herkunftsländer der Waren bleiben dieselben.



Heute soll aber nicht der Wert der Ein- und Ausfuhr, sondern in erster Linie die Herkunft der eingeführten Waren betrachtet werden mit besonderer Berücksichtigung der Tschechoslowakei. Unser Schaubild zeigt die Bezug- und Absatzländer Deutschlands 1913 und 1924 u. zw. beide Male bezogen auf die ersten neun Monate des Jahres. Bei näherer Betrachtung fällt zunächst das bedeutende Steigen des Einfuhrüberschusses auf, der von etwa $^1/_{15}$ auf mehr als ⅓ des Wertes der Ausfuhr gestiegen ist. Diese Steigerung ist noch weitergegangen, so daß im Feber die Einfuhr fast doppelt so groß war, als die ganze Ausfuhr.

Bei der Verschiebung der verhältnismäßigen Anteile ist zu bemerken das starke Anwachsen des Anteils der Vereinigten Staaten in der Einfuhr bei gleichzeitigem starken Rückgang der Ausfuhr nach Amerika. Ferner das fast vollständige Verschwinden Rußlands aus der Reihe der Einfuhrländer, was mit dem Rückgang der russischen Getreideausfuhr zusammenhängt.

Die Tschechoslowakei hat die Rolle des alten Oesterreich-Ungarn im deutschen Außenhandel fast restlos übernommen. Sie steht bei der Einfuhr an 5. Stelle, während Oesterreich an vierter Stelle stand. Bei der Ausfuhr steht die Tschechoslowakei an vierter Stelle, während das alte Oesterreich, dessen Industrie ja nicht für das ganze Gebiet ausreichte, an zweiter Stelle stand. In % ausgedrückt beträgt der Anteil der Tschechoslowakei am deutschen Außenhandel: bei der Einfuhr 4,9, bei der Ausfuhr 6,1% des Gesamtwertes.

Welche Waren liefert nun die Tschechoslowakei nach Deutschland? Die amtliche deutsche Statistik gibt darüber folgenden Aufschluß. Fast ein Viertel der tschechoslowakischen Einfuhr ist Holz und Holzmasse, danach kommt gleich Braunkohle, die ausschließlich von dort eingeführt wird, und dann als Industrieerzeugnis die Einfuhr von Baumwoll- und Schafwollgarnen im Gesamtbetrag von zusammen 54 Millionen Rentenmark in den ersten

9 Monaten 1924, Diese Zahl wird nur noch von England übertroffen, das der Hauptgarnlieferer Deutschlands ist.

Infolge des Abschlusses dieser Statistik im Oktober fällt ein sehr wichtiger Einfuhrartikel außerhalb der Betrachtung, nämlich Zucker. Aber gerade die Zuckerausfuhr hat in den letzten Monaten einen außerordentlich starken Aufschwung genommen, der auch Deutschland zugute gekommen ist.

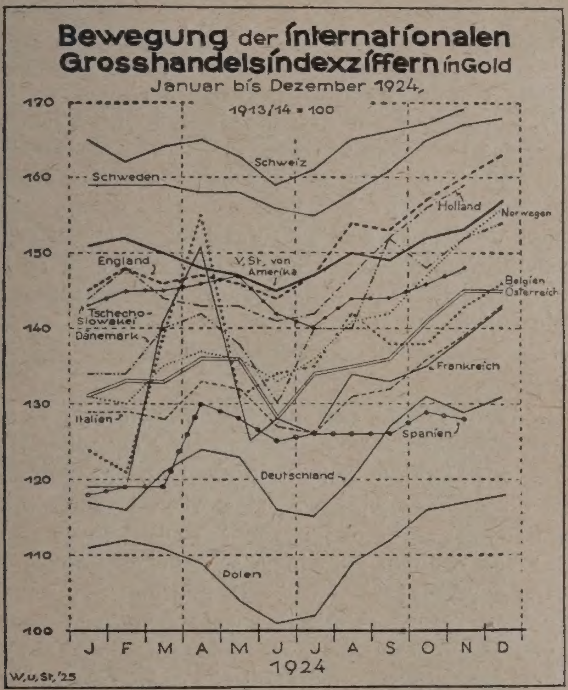
Auffallend ist, daß trotz den besonders schlechten und teuren Bedingungen, unter denen die deutsche Industrie besonders im Anfang des Jahres 1924 lieferte, doch keine wesentliche Zunahme der Einfuhr von Industrieerzeugnissen mit Ausnahme derer der Textilindustrie zu verzeichnen ist.

Anders gestaltet sich das Bild des Anteils der tschechoslow. Wirtschaft an der deutschen Ausfuhr. Hier ist die Reihenfolge der wichtigsten aus Deutschland nach der Tschechoslowakei gelieferten Waren folgende: An der Spitze steht Wolle, die zwar nicht in Deutschland erzeugt wird, aber infolge der Eigenart der deutschen Statistik nicht als Durchfuhr, sondern als Einfuhr bezeichnet wird. Dieser folgt Kohle. Der Anteil an Industrieerzeugnissen beträgt nur ⅓ der Gesamtausfuhr. Hier steht wiederum an der Spitze die chemische Industrie, ferner Maschinen, Eisenwaren und Erzeugnisse der elektrotechnischen Industrie.

Vom Standpunkt der deutschen Wirtschaft aus gesehen ist also die Bedeutung der Tschechoslowakei sehr groß. Allerdings muß festgestellt werden, daß gerade was die Einfuhr betrifft, hier die Belange der tschechoslowakischen und der deutschen Industrie oft sehr scharf zusammenstoßen. Der Anteil des alten Oesterreich an der deutschen Wirtschaft ist in dem Jahre der Festigung der Verhältnisse bereits überschritten worden. Allerdings geht diese Ueberschreitung wohl in erster Linie auf Kosten des früheren Rußland, das seine alte Rolle im europäischen Wirtschaftsleben noch nicht wieder einnimmt. —f—

Der Weltmarkt im Jahre 1924.

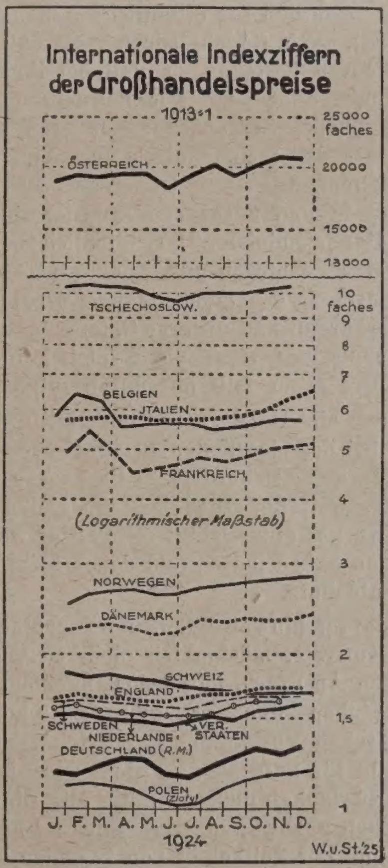
Die fortlaufende Veröffentlichung der Kennzahlen für die Großhandelspreise, wie sie in der IZ. nunmehr seit geraumer Zeit üblich ist, genügt allein noch nicht zum Beurteilen der Lage der inländischen gegenüber der ausländischen Wirtschaft. Dazu ist vielmehr die Beobachtung der Preisentwicklung aller Länder notwendig, u. zw. die der Gestaltung der Goldpreise. Eine Anschauung darüber gewährt unsere erste der deutschen halbamtlichen Zeitschrift „Wirtschaft und Statistik“ entnommene Skizze. Sie dient in erster Linie zum Darstellen des allgemeinen Ganges



der Preisentwicklung. Ein Vergleich der Preiskurven ihrer Höhe nach ist nicht ohne weiteres möglich, weil dazu die bereits vor dem Kriege vorhanden gewesenen Unterschiede berücksichtigt werden müssen. Die zweite Skizze zeigt die durch den logarithmischen Maßstab „gedämpfte“ Kurve der Großhandelspreise.

Zunächst ist festzustellen, daß im Gegensatz zum Jahre 1923 der Einfluß auf die Preisgestaltung von der Geldseite viel geringer war. 1924 sind von der Geldseite her nur folgende Veränderungen zu beobachten: der Sturz und die darauf folgende künstliche Aufwertung des französischen Franken (Jänner—Mai) und die allmähliche Annäherung des englischen Pfund an seinen Goldstand, was einen ähnlichen Vorgang in Holland und anderen, von der englischen Wirtschaft abhängigen Ländern zur Folge hat. Beide Erscheinungen beeinflussen das Bild in der Richtung einer Steigerung der Goldpreise. Aber diese Einwirkungen sind nicht so groß, daß sie das Bild der Gestaltung der Preise von der Warenseite her wesentlich stören könnten.

Als Kennzeichen dieser Entwicklung der Warenpreise kann eine allgemeine Weltteuerung angenommen werden, die nach einer vorübergehenden Preissenkung ungefähr in der Jahresmitte eingesetzt hat.



Der Grund dieser Teuerung liegt in der Weltmißernte des Jahres 1924, die eine Steigerung der Preise aller landwirtschaftlichen Erzeugnisse zur Folge hatte. Tatsächlich zeigt eine genauere Prüfung der einzelnen Preise, daß die Steigerung in erster Linie bei den landwirtschaftlichen Erzeugnissen liegt.

Diese hatten allerdings einige Schritte nachzuholen, um die ihnen die industriellen Preise voraus waren. Wir haben bereits bei anderer Gelegenheit (IZ. 1924, Nr. 24) auf die sogenannte „Schere“, d. h. die verschiedene Preisentwicklung landwirtschaftlicher und industrieller Erzeugnisse hingewiesen. Diese „Schere“, die für Industrie und Landwirtschaft gleich gefährlich war, ist nunmehr überwunden, ja sie hat sogar in einigen Ländern, in denen die Ernte besonders ungünstig war, wie in Teilen Rußlands, in ihr Gegenteil umgeschlagen. Am auffallendsten ist die Preissteigerung von Roggen, der seit Ende 1923 um 88% stieg und heute

126% über dem Friedenspreis steht. In ähnlicher Weise haben sich Kaffee und Tee verteuert, weniger die anderen Lebensmittel, deren Preise heute in Gold ausgedrückt 140—200% des Friedenspreises betragen.

Weniger stark ist die Teuerung bei Industrierohstoffen. Am meisten im Preise gestiegen sind seit Ende 1923: Hanf 72%, Kautschuk 60%, Jute 57%, Flachs 56%. Im Preise zurückgegangen sind Baumwolle (—30%), Eisen (—12%) und Kohle (—26%), also drei hervorragend wichtige Rohstoffe. Dabei ist allerdings der Rückgang der Baumwollpreise nur der Ausgleich der ganz ungewöhnlichen Preishöhe von 1923.

Im Vergleich zu 1913 sind zwei wichtige Rohstoffe noch unter dem Friedenspreis: Kautschuk, der heute nur 40% seines Vorkriegspreises kostet, und Kupfer, dessen Preis noch immer 8% unter dem Vorkiegsstande ist. Am teuersten sind Flachs, der um 253%, Wolle um 199, Blei um 102 und Baumwolle um 86% teuerer als vor dem Kriege. Im allgemeinen liegen hier die Preise zwischen 115 und 180% des Friedenspreises, also etwas niedriger als 1914.

Bemerkenswert ist, daß die Preissteigerung anhält. Sie muß sich nach allen bisherigen Erfahrungen auch auf die Industrieerzeugnisse ausdehnen, da die Teuerung der Lebensmittel bereits überall Rückwirkungen auf die Löhne hat. Gl.

Der Ingenieur im öffentlichen Leben.

Nach einer Ansprache des Präsidenten der American Society of Civil Engineers, C. E. Grunsky.

Anm. d. Schriftltg.: Da nachstehende Aeußerungen mit sinngemäßen Abänderungen auch für unsere Verhältnisse gelten, bringen wir gerne einen Auszug.

„Wenn wir suchen, einen Ingenieur im öffentlichen Leben zu finden, betrachten wir zuerst die Aemter, die sich mit technischen Angelegenheiten befassen, oder doch irgendwie damit in Verbindung stehen, die Behörden für öffentliche Arbeiten, Wegebau, Hafenbehörden u. dgl. Wir finden jedoch bloß, daß solche Behörden nicht aus Ingenieuren bestehen, ja daß bei ihnen tatsächlich ein Ingenieur fast unbekannt ist. Wir betrachten sodann die Verwaltungsabteilungen des Staates, der Länder, der Städte und finden, daß auch hier der fachmännisch vorgebildete und erfahrene Ingenieur eine seltene Ausnahme ist — wie z. B. der jetzige Gouverneur von Nevada und unser erfolgreicher und in der ganzen Welt beliebter Handelsminister.*) Schließlich betrachten wir das Verzeichnis unserer Senatoren und Abgeordneten des Kongresses, der Mitglieder unserer gesetzgebenden Körperschaften, unserer Ueberwachungsbehörden und unserer Städteverwaltungen — immer das gleiche Ergebnis — der Ingenieur spielt keine führende Rolle, weit davon entfernt — er fällt nur durch seine Abwesenheit auf.

So wie einst ein Gouverneur von Kalifornien es ablehnte, einen Ingenieur bei der staatlichen Eisenbahnkommission anzustellen, gibt es sogar hohe Behörden, z. B., unsere Tarifbehörde, die aus dem Grunde, weil der Ingenieur über den Gegenstand der Tariffestsetzung so gut unterrichtet sei, daß er wahrscheinlich vorgefaßte Meinungen haben müsse und daher nicht vorurteilsfrei sei, einen Ingenieur ablehnte.

Wenn ich darauf hinweise, daß der Ingenieur im öffentlichen Leben nicht hervortrete, möchte ich nicht so verstanden werden, als erhebe ich den Anspruch, daß jeder Ingenieur ein solches Amt anehmen und versehen könne. Es gibt auch andere Eigenschaften neben der technischen Vorbildung und Erfahrung, die wichtig und oft ebenso wichtig für gute Dienste sind, wie die Gewohnheit des Ingenieurs, klar zu denken und sorgfältig alle Einzelheiten der ihm gestellten Aufgaben abzuwägen. Ueberdies — und das ist, glaube ich der Hauptgrund der Seltenheit von Ingenieuren im öffentlichen Leben — haben jene Ingenieure, die die beste Eignung für leitende Stellen im öffentlichen Leben haben, im Privatleben Erfolge erzielt und leben in solchen Verhältnissen, daß sie das Opfer nicht bringen wollen, ihre Kraft in den Dienst der Oeffentlichkeit zu stellen.

Man mag der Meinung sein, daß der Widerwille des Ingenieurs, ins öffentliche Leben zu treten, anerkennenswert sei. Ausschließlich vom Standpunkte der Familienverpflichtungen und der Verantwortlichkeit gegenüber Auftragsgebern betrachtet, mag das vielleicht zutreffen; aber ist es nicht der Ingenieurberuf sich selbst wie auch der Oeffentlichkeit schuldig, den auf ihn fallenden Beitrag zum öffentlichen Dienste zu leisten, zum Wohle der Menschheit und zum unmittelbaren Vorteil des Gemeinwesens?

Es gibt wohl keine Frage, die an irgendeine öffentliche Körperschaft herantritt, deren Lösung nicht durch klares Denken und technische Kenntnis und Erfahrung, wie sie der Ingenieur besitzt, erleichtert würde.

*) Hoover, Anm. d. Schriftltg.

So ist es z. B. dringende Frage: „Was sollen wir mit unseren Schiffen tun?“ die uns seit dem Kriegsende beschäftigt. Man sagt als einzige Lösung: „So gut als möglich verkaufen“. Aber wir brauchen doch eine Handelsflotte und haben noch immer 1300 unverwendete Schiffe! Das ist eine wirtschaftliche Frage, deren Lösung die beste Kraft des Ingenieurs beansprucht, der gewohnt ist, seine Aufgaben nicht allein mit Hinblick auf verfügbaren Stoff und Kraft, zu erwägen, sondern auch den Geldpunkt zu berücksichtigen.

Niemand kann besser als der Ingenieur alle Einzelheiten dieser Schiffahrtsfrage erwägen: die Aufbewahrung der außer Betriebe befindlichen Schiffe; ihre Anpassungsfähigkeit an den Bedarf der Schiffahrt; Entwertung und Weltbedarf an Schiffsraum, das Steigen und Fallen des Schiffsweltmarktes und das Bedürfnis der Reisenden. Gibt es bei der Schiffahrtsbehörde Ingenieure, die sich mit diesen Fragen befassen? Nein! Man braucht sie dort nicht. Wenn sie verlangt werden, so geschieht das höchstens in dem Sinne, wie man um den Schmied schickt, um die Pflugschar zu schärfen, oder um den Kesselflicker zur Ausbesserung eines schadhaften Teekessels — nicht aber wie es sein sollte, um einen Teil der Verantwortung durch Ausarbeiten großer Richtlinien auf seine Schultern zu nehmen.

Hätte der Ingenieur irgendeine Verantwortung bei dieser Angelegenheit zu tragen, würde sich ihm ganz natürlich der Gedanke aufdrängen, wir hätten uns nicht mit der Untersuchung zu befassen, ob es gut für die Vereinigten Staaten wäre, Handelsschiffe zu besitzen und Handel zu betreiben, sondern mit der Tatsache, daß wir im Besitze von Schiffen mit einem sehr hohen Tonnengehalt sind, geleitet von dem Wunsche, jederzeit eine amerikanische Handelsflotte zu haben, besonders mit Rücksicht auf die Dienstleistung im Kriege, und ferner vom Wunsche geleitet, wenigstens die Hälfte unseres Seehandels durch amerikanische Schiffe versorgt zu sehen: würde der Ingenieur nicht selbst darauf kommen, den jetzigen Zustand des Staatseigentums an Schiffen mit den Belangen der Schiffer möglichst in Einklang zu bringen? Der Reeder wünscht keinen Wettbewerb der Vereinigten Staaten in seinem Geschäft, besonders dann nicht, wenn diese ihr Frachtgeschäft mit Verlust führen. Würde unter solchen Umständen nicht der mit entsprechender Gewalt ausgerüstete Ingenieur zum Reeder sprechen: Ihr braucht den Schiffsraum, der Staat zieht es vor, daß seine Schiffe im Dienst stehen, statt daß sie vor Anker liegen; er leiht Euch soviel Schiffsraum, wie Ihr braucht; die Schiffe bleiben Eigentum des Staates und als einzige Leihgebühr habt Ihr an den Staatsschatz die jährliche Entwertung abzuführen. Dadurch käme der Staat in die Lage, unbrauchbar gewordene zu erneuern, wobei er natürlich die neuen Fahrzeuge nach den Wünschen und nach den Bedürfnissen der Schiffahrt bauen lassen würde. Das ist gewissermaßen ein Geschenk für die Schiffahrt, der Staat wird aber erst, wenn Schiffahrtsgeschäft gut geht, verlangen, daß Gewinn in einem bestimmten Verhältnis mit dem Staate geteilt wird.

Ein solcher Vorschlag wäre für den Schiffseigner viel günstiger, als wenn er erst Geld aufbringen müßte, um die benötigten Schiffe zu bauen. Er hätte keine Kapitalszinsen zu bezahlen und der Betrag der Entwertung wäre auch nicht höher, als die Abschreibung, die er zum Erneuern seines eigenen Schiffsraumes vornehmen müßte.

Das wäre bloß ein Beispiel für die Arbeit, die ein Ingenieur an einer solchen Stelle leisten könnte.

Selbstverständlich wollen wir, wie bereits oben erwähnt, nicht behaupten, daß alle Ingenieure die übrigen wichtigen Eigenschaften besitzen, die für eine leitende Stellung bei einer Behörde erforderlich sind, aber solche Eigenschaften sind sicher bei Ingenieuren ebenso häufig wie anderswo.

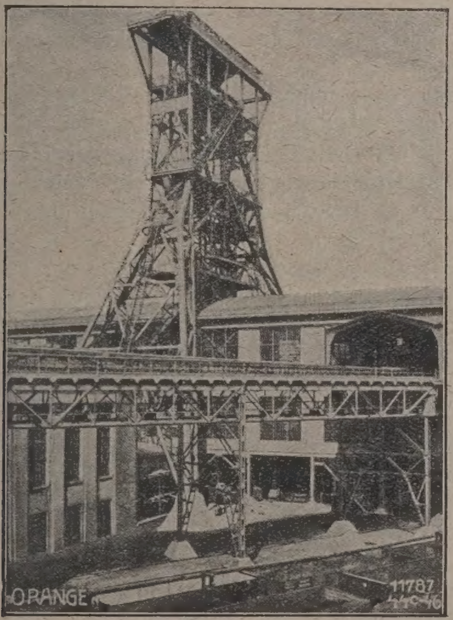
Vor einiger Zeit tat Sprague den Ausspruch, es wäre Zeit für den Ingenieur, unter die Politiker zu gehen und den ihm gebührenden Platz einzunehmen. Der Ingenieur wird sich nur schwer entschließen, diesen Weg einzuschlagen und er wird sich immer wieder fragen: Ist es wünschenswert, kann ich mir das leisten? Demzufolge möchte ich einen Vorschlag machen, keinenfalls einen neuen, aber doch einen, der sich nur sehr langsam durchsetzen wird: Der Ingenieur ist es sich selbst und seinem Gemeinwesen schuldig, zeitweise zu vergessen, daß er Ingenieur ist. Er muß sich dem Gemeinwesen als einfacher Bürger einfügen, soll teilnehmen an den Sorgen seiner Nachbarn in Bezug auf örtliche Fragen, Schulen, Straßenverbesserungen, Abgeordnetenwahlen. Er soll sich nicht von seinen Geschworenenpflichten drücken und den Rufen der Handelskammer Folge leisten, dabei aber vor allem vergessen, daß er Ingenieur ist, und seinen Mitbürgern auf der Plattform entgegenkommen, auf der sie stehen.

Dort wo der Ingenieur in neuerer Zeit ins öffentliche Leben getreten ist, hat er in beneidenswerter Weise gewirkt. Man denke an General Jose Maria Orellana, der in den letzten Jahren die Finanzen Guatemalas, das Unterrichtswesen u. s. w. auf gesunde Grundlagen gebracht hat, Zivilingenieur, hervorgegangen aus der militärtechnischen Hochschule von Guatemala. Die großartigen Leistungen der Ingenieure während des Krieges veranlaßten viele Städte, zur Leitung ihrer Arbeiten Ingenieure zu berufen, z. B.: Niagara Falls, New York, Dayton-Ohio, Norfolk-Virginia, Stockton-California. Gelasio Caetani, ein hervorragender italienischer Ingenieur, der sich im Kriege besonders auszeichnete, ist zurzeit italienischer Gesandter in Washington."

(Uebersetzt aus: Journal of the Western Society of Engineers).

Das größte Fördergerüst der Welt.

Das größte bisher gebaute Schachtgerüst befindet sich bei Schacht 9 der Bergwerks-A. G. Consolidation. Es ist für Doppelförderung aus einer Teufe von 1500 m eingerichtet und entsprechend der großen Teufe für eine Seilbruchlast von 380 t berechnet. Das 53 m hohe Gerüst ist als Bock mit 2 einander gegenüber liegenden Streben gebaut. Das zwischen den Streben stehende Führungsgerüst ist oben im Gerüstkopf in senkrechter Richtung verschiebbar gelagert, so daß es durch die Seilzüge und durch etwa eintretende Bodensenkungen nicht belastet wird. Diese Anordnung des Führungsgerüstes, das lediglich zum Führen der Förderkörbe dient und von den Streben und von dem Gerüstkopf unabhängig ist, bietet den weiteren Vorteil, daß das eigentliche Tragwerk bei Seilbruch durch den zu hoch gezogenen Förderkorb nicht beschädigt und Beschädigungen am Führungsgerüst ohne lange Betriebsstörung schnell beseitigt werden können. Im unteren Teil des Führungsgerüstes, unmittelbar unter der Hängebank, ist eine Laufbahn angeordnet, auf welcher 2 Handlaufkrane, je einer vor und hinter dem Gerüst, zum Ein- und Ausbau der Förderkörbe laufen. Eine Auf- und Absteigebühne in 4 m Höhe über der Haupthängebank soll die Mannschaftsförderung bei Schichtwechsel beschleunigen. Bei Brandgefahr und Arbeiten über dem Schacht kann dieser durch Brandklappen geschlossen werden, die durch seitlich am Gerüst angebrachte Wandwinden hochgezogen und heruntergelassen werden. Ueber dem Dach befindet sich eine große Bühne, auf der die Seile beim Neuauflegen miteinander verspleißt werden. Unterhalb dieser Bühne bis auf die Hängebank ist das Fördergerüst mit Blechen ganz verkleidet, so daß Regen und Schnee nicht seitlich auf die Hängebank getrieben werden können, sondern gezwungen sind, senkrecht in den Schacht zu fallen. Am oberen Teil des Führungsgerüstes, dicht unter den unteren Seilscheiben, ist ein Tragwerk mit Bühne eingebaut, von dem aus das Auflegen der Seile und Instandsetzungsarbeiten vorgenommen werden können. Die bis in Höhe der Seilscheibenbühne hochgezogenen Seilscheibenteile werden in einem über jedem Seilscheibenpaar laufenden 10-t-Kran eingehängt und hiermit ist das Gerüst eingefahren. Hierdurch wird die Störung des Betriebes beim Auflegen der Seile und beim Hochziehen der Seilscheibe auf ein Mindestmaß beschränkt. Das Schachtgerüst wurde von der Gewerkschaft „Orange" in Gelsenkirchen in Gemeinschaft mit der „Demag" in Duisburg gebaut.



Dipl. Ing. Dr. Benedikt.

VERSCHIEDENES.

Technische Vorarbeiten. Das Eisenbahnministerium hat der Bezirksverwaltungskommission in Bilin die Bewilligung zur Vornahme der technischen Vorarbeiten für schmalspurige elektrisch zu betreibende Kleinbahnen und zwar von Ladowitz-Kuttowitz nach Kutterschitz, von Bilin Glasfabrik Engel, Emeranzeche, Grube Ludwig. Weiter von Bilin Stadt über Ugest nach Bilin-Sauerbrunn und von Kuttowitz-Schwaz-Hostomitz-Schellenken nach Dux auf die Dauer eines Jahres erteilt.

Für eine deutsche Kosmotechnische Gesellschaft in der Tschsl. Republik. Der Verein deutschösterreichischer Ingenieure, Wien I., Universitätsstraße 11, der seiner Geschäftsstelle vor kurzem auch die Geschäftsstelle der Kosmotechnischen Gesellschaft in Oesterreich eingliederte, ersucht uns um die Aufnahme der folgenden Zeilen: Bisher bestehen zwei Kosmotechnische Vereinigungen, die es sich zur Aufgabe gemacht haben, das Lebenswerk Ing. Hanns Hörbigers in jeder Hinsicht zu fördern und dessen Vollendung zu ermöglichen. Es ist dies in Deutschland der Verein für kosmotechnische Forschung e. V., Berlin, der unter Führung des Geheimrates Dr. Ing. eh. Gustav Kemmann und des Herrn Dr. Ing. eh. Heinrich Voigt steht und die Kosmotechnische Gesellschaft in Oesterreich, deren Obmann (Graf) Rudolf Schaffgotsch ist. Vielfachen Anregungen folgend, möchte nun die letztgenannte Gesellschaft auch die Vorarbeiten für einen Zusammenschluß aller Freunde der Welteislehre in der Tschsl. Rep. durchführen, um auch dort eine Deutsche Kosmotechnische Gesellschaft ins Leben zu rufen. Zuschriften werden zunächst an die Kosmotechnische Gesellschaft in Oester-

reich, Wien I., Universitätsstraße 11, erbeten, von wo aus die weiteren Schritte eingeleitet werden. — Anm. d. Schriftlg. Als ersten Vorschlag zu dieser schätzenswerten Gründung, die das Lebenswerk eines forschenden Ingenieurs zum Siege führen soll, machen wir aufmerksam, daß das Wort „kosmotechnisch" auch nicht entfernt andeutet, worum es sich handelt. Trotzdem es nichts anderes besagt als „welttechnisch", würde man sicher dies halbdeutsche Wort ablehnen. Richtig erschiene uns: „Gesellschaft zur Förderung der Welteislehre", oder wenn diese (warum?) im Namen nicht erscheinen soll: „Gesellschaft für Erforschung des Weltenbaues".

Deutsche Arbeit im Auslande. Die Stadt Athen schrieb einen Wettbewerb für Pläne ihrer Wasserversorgung aus. Den ersten Preis erhielt die bekannte große Bauunternehmung Ph. Holzmann A.-G. in Frankfurt a. M.

Der Verein der Freunde der Deutschen Technischen Hochschule in Prag im Jahre 1924. Am 24. Feber 1925 fand in Prag die Hauptversammlung des Vereines der Freunde der Deutschen Technischen Hochschule in Prag statt. Aus dem Rechenschaftsberichte ergab sich, daß sich das Vereinsvermögen vom 31. Dezember 1923 bis zum 31. Dezember 1924 von 188.210 K 81 h auf den Betrag von 252.788 K 67 h erhöht hat.

I. Die Prüfung des Rechenschaftsberichtes wurde infolge Erkrankung des Direktors Gustav Rulf, der Böhm. Unionbank, allein durch Dr. Otto Feilchenfeld, Direktor der Böhm. Eskomptebank und Kreditanstalt in Prag, vorgenommen. Der Vereinsleitung wurde die Entlastung erteilt.

Ferner wurde die Nachwahl der Herren Senator Dr. Eugen Ledebur-Wicheln, Ing. Richard Doderer, Generaldirektor der Rothau-Neudeker Eisenwerke-A.-G., und Ing. Rudolf Teltscher, Großindustrieller, Reichenberg, in den Ausschuß bestätigt, der Rücktritt des Herrn Oskar Klinger als Mitglied des Ausschusses zur Kenntnis genommen. Die übrigen Mitglieder des Ausschusses wurden neuerlich in den Ausschuß gewählt.

II. Der Verein hat im Jahre 1924 die folgende Tätigkeit entfaltet:

1. Sämtliche Mitglieder des Hauptverbandes der deutschen Industrie wurden auf schriftlichem Wege unter Beischluß von Werbeschriften zum Beitritte aufgefordert.

2. Laut Beschlusses der Hauptversammlung vom Vorjahre wurde an sämtliche Mitglieder mit einem Aufrufe herangetreten, der die Einleitung von Ferialarbeiten der Hörer der Deutschen Technischen Hochschule in Prag in deutschen Industrieunternehmungen bezweckt.

3. Der Verein hat im Februar zur Linderung der Wohnungsnot an 11 bedürftige Hörer der Hochschule Beihilfen im Gesamtbetrage von 4.665 K verteilt.

4. Folgenden Einrichtungen der Hochschule wurden Unterstützungen zugewendet:

a) an den Exkursionsfond der Hörer	2 000 K
b) an die Lehrkanzel für Baukunst des Mittelalters für einen Lehrausflug	3 000 K
c) an den Unterstützungsfond der Hörer der Bergschule	300 K
d) an die Freitischstiftung der Hochschule	2 000 K

5. Dem Vorstande der geodätischen Lehrkanzel der Hochschule, Professor Dr. Alfred Haerpfer, wurde zur sofortigen Beschaffung von Wild'schen Meßgeräten, für die im nächsten Jahre die Gelder bewilligt sind, ein unverzinsliches Darlehen im Betrage von 7 000 K gewährt. Die Rückzahlung, für die Prof. Haerpfer persönlich haftet, muß spätestens mit Ende des Jahres 1927 erfolgen.

6. Ueber Anregung des Allgemeinen Deutschen Textilverbandes in Reichenberg hat der Verein gemeinsam mit diesem Verbande die Errichtung einer Versuchsanstalt für Farbenchemie an der Hochschule in Angriff genommen. Für die erste Einrichtung dieser von Professor Dr. Georgievics zu leitenden Anstalt ist ein Betrag von ungefähr 56.000 K nötig, von welchem Betrage 20 000 K vom Verein, der Rest hingegen vom Allgemeinen deutschen Textilverband durch Werben von Mitgliedern und Spendern aufgebracht werden soll. Die eingeleiteten Schritte hatten vollen Erfolg und gewannen dem Verein eine erhebliche Zahl neuer Mitglieder und Spender. Es flossen aus diesem Anlasse dem Vereine im Jahre 1924 18.100 K zu, wozu im Jahre 1925 noch weitere Beträge kamen. Da somit ein großer Teil des erforderlichen Betrages bereits verfügbar ist, wird die Versuchsanstalt noch im ersten Halbjahre 1925 an der Hochschule errichtet werden.

7. Der Vereinsausschuß hat gemeinsam mit Vertretern der Hochschule und des Vereines zur Gründung und Erhaltung der Deutschen Handels- und Wirtschaftshochschule in der tschsl. Rep., Sitz Aussig, einen Ausschuß gebildet, dessen Aufgabe das Vorbereiten der Errichtung einer wirtschafts-wissenschaftlichen Abteilung an der Deutschen Techn. Hochschule in Prag ist. Der Ausschuß hat in dieser Angelegenheit eine ausführliche Denkschrift verfaßt, die dem Minister für Schulwesen und Volkskultur und dessen leitendem Sektionschef überreicht wurde, bei welcher Gelegenheit darüber auch eine mündliche Aussprache stattfand.

8. Ueber Anregung des Dekans der landwirtschaftlichen Abteilung der Hochschule, Professors Dr. Wirth, wurde die Ausdehnung des Vereines auf die deutschen landwirtschaftlichen Kreise in Angriff genommen und zu diesem Zwecke Senator Dr. Eugen Ledebur-Wicheln in den Vereinsausschuß zugewählt. Eine Werbetätigkeit in landwirtschaftlichen Kreisen ist eingeleitet.

III. Für das Jahr 1925 hat sich der Verein als Hauptaufgabe gestellt, gemeinsam mit den beteiligten Industrien in der elektrotechnischen Anstalt der Hochschule (Prof. Dr. Friedrich Niethammer) eine Hochspannungsanlage für eine Million Volt zu Versuchszwecken herzustellen. Außerdem wird die Tätigkeit des Vereines in den bisherigen Richtungen eifrig fortgesetzt werden.

Aus dem vorliegenden Berichte ergibt sich, daß der Verein der Freunde der Deutschen Technischen Hochschule in Prag in der kurzen Zeit seines Bestehens eine bedeutende werktätige Arbeit zum Wohle der Hochschule und damit für unsere deutsche Industrie entfaltet hat. Diese Tätigkeit des Vereines wurde auch bereits vom Ministerium für Schulwesen insoferne anerkannt, als der Vereinsleitung anläßlich einer Vorsprache von dem maßgebenden Vertreter des Ministeriums erklärt wurde, daß das Ministerium die Tätigkeit des Vereines auf das wärmste begrüße und nach Kräften unterstützen wolle.

Es ergeht daher neuerlich an alle deutschen Industriellen, welche noch nicht Mitglieder des Vereines sind, die Aufforderung dem Vereine beizutreten und damit nicht nur ihrer Ehrenpflicht gegen die Hochschule zu genügen, sondern auch die Tätigkeit des Vereines für die deutsche technische Wissenschaft und die deutsche Industrie zu fördern.

Der Ausschuß des Vereines der Freunde der Deutschen Technischen Hochschule in Prag: Josef Max Mühlig, Großindustrieller in Teplitz-Schönau, dz. Präsident. Ing. Otto Mulaček, Generaldirektor der Poldihütte in Prag, dz. 1. Vizepräsident. Prof. Dr. August Geßner, dz. 2. Vizepräsident. Prof. Dr. Fritz Sander, dz. Sekretär. Ing. Richard Doderer, Generaldirektor der Rothau-Neudeker Eisenwerke-A.-G. in Karlsbad. Ing. Wilhelm Fehre, Mitinhaber der Fa. Pittel & Brausewetter in Prag. Dr. Otto Feilchenfeld, Direktor der Böhm. Eskompte-Bank und Kreditanstalt in Prag. Prof. Dr. Wilhelm Gintl. Senator Dr. Eugen Ledebur-Wicheln. Richard Lederer in Fa. Eduard J. Weinmann in Aussig. Dr. e. h. Ing. Hermann Löcker, Bergdirektor in Brüx. Prof. Dr. Friedrich Niethammer. Ing. Georg Reitler, Großindustrieller in Teplitz. Heinrich Schicht, Großindustrieller in Aussig. Ing. Rudolf Teltscher, Großindustrieller in Reichenberg.

Das Karthographische (ehemals Militärgeographische) Institut in Wien. Anläßlich eines Empfanges der Presse hielt Minister Dr. Schürff einen ausführlichen Vortrag über das Werden und die Bedeutung dieser Anstalt. Als Oesterreich im Jahre 1814 in den Besitz des lombardisch-venetianischen Königreiches gelangte, übernahm es auch das in Mailand von Napoleon gegründete „Kartendepot", das im Vereine mit der topographisch-lithographischen Anstalt des Generalquartiermeisterstabes den Grundstock für das im Jahre 1839 in Wien errichtete „Militärgeographische Institut" bildete. Dieses bezog schon 1842 das Gebäude am Friedrich-Schmidt-Platz, in dem heute das Bundesvermessungsamt untergebracht ist. Die Anstalt wurde sehr bald im In- und Ausland bekannt und erhielt auf den Weltausstellungen in London und Paris hohe Auszeichnungen. Ende der sechziger Jahre des vorigen Jahrhunderts wurde eine neue Aufnahme der Monarchie beschlossen

und in der überraschend kurzen Zeit von 18 Jahren fertiggestellt. Mit dieser Aufnahme war eine Glanzleistung vollbracht und das Kartenwesen in ganz moderne Bahnen geleitet. Gleichzeitig wurde die Karte 1:75.000 in Angriff genommen. Damit deren Herstellung mit der raschen Aufnahme Schritt halten konnte, wurde statt des Kupferstiches die Heliogravure eingeführt. Es ist dies ein in der Anstalt ausgebildetes Verfahren, das die Fertigstellung der Karte in der für unmöglich gehaltenen kurzen Zeit von 16 Jahren gestattete. Sodann schritt man an das Herstellen der beiden anderen bekannten großen Kartenwerke, das ist die Generalkarte 1:200.000 und die Uebersichtskarte 1:750.000. Nachdem damit die dringendsten Bedürfnisse der alten Armee befriedigt waren, konnte an die Vervollkommnung der Aufnahmen und Karten und der weiteren technischen Einrichtungen geschritten werden. Im Jahre 1896 wurde mit einer neuen, der vierten Aufnahme Oesterreich-Ungarns begonnen, deren Ergebnisse auch ziviltechnischen und wissenschaftlichen Zwecken in erhöhtem Maße dienen sollten. Im Zusammenhang mit dieser wurde die Photogrammetrie und in den letzten Jahren vor dem Weltkrieg die Stereoautogrammetrie eingeführt. Nach dem Zusammenbruch des alten Staates mußte sich das Militärgeographische Institut auflösen. Alle Aufnahmen, Karten und Druckplatten, die Gebiete außerhalb des neuen Oesterreichs betreffen, mußten an die Nachfolgestaaten ausgeliefert werden. Das war ein sehr schmerzvoller Verlust, denn in der Monarchie waren gerade die Grenzgebiete am sorgfältigsten aufgenommen und im Stande gehalten. Wir verloren daher fast alle Aufnahmen und es blieben uns gerade die ältesten Pläne 1:25 000, deren Entstehen auf 50 bis 60 Jahre zurückreicht. In Ausführung des Friedensvertrages hatte auch die militärische Landesaufnahme zu bestehen aufgehört. Es stand aber außer allem Zweifel, daß man die Anstalt als besteingerichtete mit Rücksicht auf ihren hohen Kulturwert dem kleinen Staate erhalten müsse. Man entschloß sich daher, alle Vermessungen in einem staatlichen Bundesvermessungsamt zu vereinen und eine kartentechnische Staatsanstalt zu schaffen, welche die Bedürfnisse des Staates befriedigt und dabei kaufmännisch eingerichtet ist, um sich selbst zu erhalten. So entstand das Eich- und Vermessungsamt für Topographie und Kataster und das Kartographische, früher Militärgeographische Institut, für das Herstellen und Vervielfältigen der Aufnahmen und Karten. Beide staatlichen Anstalten stehen daher in engen dienstlichen und technischen Beziehungen. Das Kartographische, früher Militärgeographische Institut, ist gleichfalls eine wissenschaftliche Einrichtung; daran ändert es auch nichts, daß es zur eigenen Erhaltung zahlreiche gewöhnliche Druckarbeiten ausführt und gern übernimmt. Aehnlich war es im alten berühmten Militärgeographischen Institut, das einen Teil seines großen Geldbedarfes durch Kartenverschleiß, Kunstdruck und andere Arbeiten hereinbrachte. Trotz des empfindlichen Mangels an Personal und Geld, trachten beide Anstalten in dieser schwierigen Zeit, den Ruf der österreichischen Wissenschaft, der Landesaufnahme und Kartographie hochzuhalten und zu fördern. Ueber die neuesten Bestrebungen und Arbeiten auf dem Gebiet des Vermessungswesens und der Kartographie unterrichteten die sachlichen Ausführungen des Präsidenten Gromann, der das Entstehen der Karten, die neue Landesaufnahme der Republik und die Schaffung der neuen Karte 1:50.000 besprach. Diese ist in mehrfachem Farbendruck ausgeführt und liegt bereits in einigen Blättern vor; sie wird nach und nach die einfarbige Karte 1:75.000 ersetzen.

Angaben über die Sozialstatistik in der tschsl. Rep. für den Monat Jänner 1925 bringt Doppelnummer 17—18 der „Mitteilungen des Statistischen Staatsamtes“ Diese Nummer ist die erste in der besonderen sozialen Fragen gewidmeten Serie der „Mitteilungen“. Weitere Nummern erscheinen zwischen dem 20. und 30. eines jeden Monates. Diese zweck- und zeitgemäße Veröffentlichung wird vor allem die Arbeitsfrage sowie alle übrigen mit den sozialen und wirtschaftlichen Aufgaben zusammenhängenden Fragen in statistischer Hinsicht planmäßig verfolgen. Diese Nummer der „Mitteilungen“ bringt einige Wirtschaftsziffern für das Jahr 1924 und für Jänner 1925, ferner Angaben über den Arbeitsmarkt und die Arbeitslosigkeit, über die Arbeitsvermittlung, Ueberstundenarbeit und die Streiks und Aussperrungen für Jänner 1925. Demnach betrug die Anzahl der Arbeitslosen Ende Jänner 1925 83 631, was einen bedeutenden Rückgang gegenüber 1924 bedeutet, wo es im Jänner 193 105 Arbeitslose gab. Auch die steigende Zahl offener Stellen zeugt von einer Besserung des Arbeitsmarktes. Ziehen wir die Berufsklassen in Betracht, so ergibt sich, daß die größte Zahl von Arbeitslosen (11 954) die Textilindustrie aufweist, dann Taglöhner (10 462), die Metallindustrie (7 233), das Baugewerbe (5 249) und die Glasindustrie (4 904). Arbeitsvermittlungsanstalten gab es 421, Bewerber 140 277; angemeldet wurden 66 620 Stellen, davon 48 421 besetzt. Auf 100 Bewerber entfielen 47,5 angemeldete und 34,5 besetzte Stellen. Auf 100 angemeldete Stellen entfallen 72,6 besetzte. Streiks gab es im Jänner im ganzen 17, hievon 16 Einzelstreiks und 1 Gruppenstreik in 26 Betrieben mit 4 764 Beschäftigten, von denen 3.066 streikten und 210 infolge Streiks nicht arbeiten konnten. Hiebei wurden im ganzen 17 647 Arbeitstage versäumt, der Lohnentgang betrug 400 252 K. Der Erfolg der Streiks war für die Arbeitnehmer in 2 Fällen vollständig, in 13 Fällen teilweise, in 1 Fall ungünstig und in 1 Fall unbekannt. Die „Mitteilungen“ sind in allen Buchhandlungen für 2 K erhältlich.

Calofrig und Supremit. Beide diese Stoffe, von denen in Nr. 6 die Rede war, dienen zum Schutz gegen Wärmeverlust, wirken also gut wärmedichtend, worauf besonders hingewiesen sei.

BAUTEN UND LIEFERUNGEN.

A = ausschreibende Stelle, B = Gegenstand der Ausschreibung, C = Anschrift, D = Angaben betreff Anbotbehelfe, E = Haftgeld, F = Frist.

A **Polit. Landesverw. Prag,** B Eisenbetonbrücken, C Prag III, Thomasgasse 1, F 11. Mai.

A **Wie zuvor,** B Schulbau Žižkow, C, D Amtsblatt vom 9. April, F 27. April.

A **Wie zuvor,** B Eisenbetonstraßenbrücke, 12.8 m, über den Katschakbach bei Sedletz, C u. D Prag III, Karmelitergasse 19, 25 K, F 11. Mai.

A **Wie zuvor,** B 2 Betonbrücken, 26 m und 3·4 + 4·2 + 3·4 m (schräg) im Straßenzuge Mies-Asch, C u. D wie zuvor, 50 K, F 13. Mai.

A **Pol. Landesverw. Brünn,** B Bau der Polizeidion. in Brünn, D Lazanskyplatz 6/III, F 25. April.

A **Mährisches Landesbauamt,** B Eisenbetonbrücke III Kl. (March bei Kremsier) D Brünn, Landhaus II, 30 K, F 27. April.

A **St. B. Dion Prag-Süd,** B Farben, Firnis, Email, F 5. Mai.

A **St. B. Dion. Brünn,** B Bleche, Röhren (216 000 m) usw. C u. D Zieronplatz 7, Abt. IX, 10 K, E 5%, F 25. April.

A **St. B. Dion. Olmütz,** B Uebergangssteg in Mähr.-Ostrau, 140 t, D Abtg. III, Wurmg. 7, F 15. Mai.

A **St. B. Dion. Pilsen** B Brückenbau, F. 11. Mai.

A **Bergdion Kremnitz,** B Maschinen, Kugelmühlen, Motore, F 30. April.

A **Baubezirksleitung Reichenberg,** B Niederdruckdampfheizung für tschech. Schule in Tannwald, C u. D Reichenberg, Teichgasse 3/III, 50 K, F 5. Mai.

A **Wie zuvor Eger,** B wie zuvor, Falkenau, C u. D Ringstraße 28/II, F. 30. April.

A **Bezirksverwaltungskommission Friedek,** B Straßenbrücke 26·4 m, D 100 K, F 12. Mai.

A **Bezirksverwaltungskommission Teplitz** (u. Stadt Graupen) B Herstellungen am Graupner Stadtbach. C D E F s. Anzeigenteil.

WETTBEWERBE.

Die Bezirksverwaltung Asch schreibt Pläne für ein Krankenhaus aus. Näheres siehe Anzeigenteil.

Aushang für die Reichenberger Messe. I. Preis 2 000 K Kennwort Gigant“, Josef Jäger, Reichenberg; II. Preis 1 000 K Kennwort „Flaggen“ Arch. Kahl und Josef Jäger, Reichenberg; III. Preis 500 K Kennwort „25. II. 25“ Hans Erich Köhler in Birkigt bei Tetschen. Anerkennungspreise zu je 200 K: Kennwort „Steuer“ Werkstatt Jäger in Reichenberg, Kennwort „Liesl“ Jos. Mich. Göhsl in Prag, Kennwort „Sondermesse“ Jäger u. Kahl in Reichenberg, Kennwort „Frischer Trieb“ Baudisch u. Jäger in Reichenberg. Belobende Erwähnung: Entwürfe Kennwort „Rythmus“ Prof. Johannes Stigger in Reichenberg, Kennwort „Weiß-Schwarz-Grün“ Karl Křikawa in Brünn-Kumrowitz, Kennwort „Grün“ Kahl u. Jäger in Reichenberg. Der Bewerb war nur für Mitglieder des Metznerbundes offen.

PVR-NACHRICHTEN:

Fernruf: 808/VIII. **Postsparkasse Verband Nr. 52233.**
Drahtanschrift: Polytechnischer Verband, Reichenberg. **„ Vortragsdienst Nr. 63891.**

PVR-Anschriften und Zusammenkünfte.

Reichenberg: Lesezimmer der Verbandskanzlei, Ehrlichstraße 23/II, geöffnet ab 1. Mai bis 30. Juni, von 14 bis 22 Uhr, die übrigen Monate von 14 bis 21 Uhr, am Montag, Mittwoch und Samstag mit Ausnahme der Feiertage. PVR-Sprechabende jeden Mittwoch abends 19 bis 22 Uhr. Funk-Gruppe jeden dritten Montag im Monate abends 19 bis 22 Uhr, beginnend mit 4. Feber. **Aussig:** Anschrift Ing. Karl Ullmann, Aussig, Teplitzerstraße 57, Ruf 585. Wöchentliche Zusammenkünfte in der Gastwirtschaft der Aussiger Turnhalle, Teichgasse, jeden Donnerstag um halb 9 Uhr abends. Die vom Kreis bezogenen Zeitschriften liegen dort auf. **Böhm. Kamnitz:** Anschrift Ing. Josef Purkert, Strickmaschinenfabrik B. Kamnitz. Ruf 31. Jeden ersten Mittwoch im Monat Vereinsabend im Gasthof Stern. **Böhm. Leipa:** Anschrift Ing. Richard Brosche, Architekt, B. Leipa, Josefsplatz 2, Ruf 170. **Braunau:** Anschrift Generaldirektor G. Gyger, Braunau i. B. Ruf 5. **Brünn:** Anschrift Obering. Hans Briggen, Brünn-Königsf ld, Riegergasse 7, Ruf 593 und 250. Jeden Mittwoch zwanglose Zusammenkunft ab 18 Uhr im Kaffee „Deutsches Haus“, Brünn. Die Monatsversammlungen finden in der ersten Woche eines jeden Monates statt, Tag und Ort wird im „Tagesboten“ bekanntgegeben. **Budweis:** Anschrift Ingenieur Josef Hauptvogel, Baumeister, Budweis. Schießstattgasse 7. **Eger:** Anschrift Ingenieur Karl Petraschka, Baumeister, Eger, Jahnstraße 14. Zusammenkünfte. Jeden letzten Donnerstag im Monat in Beck's Pilsner Bierstube, Kirchstraße. **Elbegrenzgau:** (Bodenbach-Tetschen) Anschrift Direktor Karl Rühr, Tetschen, Fleischgasse. Zusammenkünfte: Jeden ersten Dienstag im Monat Monatsversammlung, jeden letzten Dienstag im Monat Ausschußsitzung im Hotel Post, in Bodenbach um 8 Uhr abends. Alle anderen Dienstage Stammtisch. **Falkenau a. E.:** Anschrift Ing. W. Rohleder, Falkenau, Schrammstraße 11. **Gablonz a. N.:** Anschrift Ing. Karl Hartmann, städtischer Baurat, Gablonz, Rathaus, Ruf 144. **Karlsbad:** Anschrift Prof. Ing. Anton Turba, Gewerbeschulinspektor, Karlsbad, Theatergasse, Haus Richardshof. Zusammenkünfte: Jeden ersten Freitag im Monat 20 Uhr im Vereinsheim Gasthof Lyon. (Ausschußsitzung nachher gemütliches Beisammensein **Leitmeritz:** Anschrift Ing. H. Bauer, Leitmeritz, Bürgerl. Bräuhaus, Ruf 6. **Mähr. Schönberg:** Anschrift Prof. Ing. Viktor Telzer, Mähr. Schönberg, Körnergasse Nr. 10. Verbandslokal: Hotel „Deutsches Haus“, Lesezimmer. **Nixdorf B. N. B.:** Anschrift Ing. Heinrich Walter, Nixdorf B. N. N., Messerstraße Nr. 461, Ruf 3. **Pilsen:** Anschrift Ing. Georg Kohl, Pilsen, Fodermayergasse 13. Zusammenkünfte: Jeden ersten Mittwoch im Monat 20 Uhr im „Deutschen Hause“ (Ausschußsitzung, nachher gemütliches Beisammensein). Lesezirkel jeden Freitag ab 20 Uhr. **Prag:** Anschrift Oberingenieur Franz Ferg, Prag-Karolinenthal, Königstraße 66, Ruf 4833. **Reichenberg:** Anschrift Architekt Josef Effenberger, Reichenberg, Herrengasse Nr. 15. (Ruf 30, Ingenieur Hausmann.) Zusammenkünfte: Jeden zweiten Samstag im Monat um 17 Uhr nachmittags. Monatsversammlung jeden Mittwoch abend um 20 Uhr zwanglose Zusammenkünfte im Gasthof „Schwarzes Roß“, Töpferplatz. **Rumburg:** Anschrift Dir. Ing. Karl Peter, Rumburg, Staatsfachschule. (Ruf 70 Ing. Zeidler.) Jeden ersten Dienstag im Monate Zusammenkunft im Gasthof Zidek 20 Uhr **Sternberg:** Anschrift Ing. A. Fischer, Sternberg, Troppauerstraße 15, Ruf 68. **Tannwald:** Anschrift Ing. Eduard Wollmann, Tannwald, Ruf 9, Unter-Polaun. Jeden ersten Mittwoch im Monat im Gasthof „Umann“, Tiefenbach regelmäßige Zusammenkunft. **Teplitz-Schönau:** Anschrift Ing. Rud. Bayer, Turn-Teplitz, Hauptstr. Nr. 61, Ruf 488. Zusammenkünfte im Gasthof „Anker“, Marktplatz, 1. Stock. Jeden ersten Montag im Monat Vorstandssitzung. die übrigen Montage Sprechabende, 20 Uhr. **Trautenau:** Anschrift Fabrikant Ing. Römisch in Neuwolta bei Trautenau, Ruf Trautenau 89. Monatsversammlungen finden in der ersten Woche eines jeden Monats im Vereinszimmer des Gasthofes Central statt, Tag und Stunde wird durch Einladung und Veröffentlichung im Trautenauer Tagblatt bekanntgegeben. **Warnsdorf:** Anschrift Baumeister Anton Röttig, Warnsdorf V/1926, Ruf 191. Zusammenkunft jeden zweiten Donnerstag im Monat im Vereinszimmer der Turnhalle, um 8 Uhr abends.

Vorstehende Veröffentlichungen erscheinen in jeder Ausgabe Die Kreis-Amtswalter werden um freundliche Berichtigung und Ergänzung bezw. um rechtzeitige Mitteilung jeder Aenderung ersucht, insbesondere um Angabe von Straße, Hausnummer und Fernruf.

Mitteilungen aus dem Verbande.

Mitgliederbewegung.

Vorliegende Anmeldungen. Zur Aufnahme in den Verband haben sich nachstehende Herren gemeldet. Satzungsgemäß erfolgt deren einmalige Veröffentlichung an dieser Stelle. Etwaige Einwendungen gegen die Aufnahme sind innerhalb vier Wochen schriftlich an die Verbandsleitung des PVR Reichenberg, Ehrlichstraße 23/II zu richten und ausführlich zu begründen.

Die Namen der Werber sind in Klammer angefügt.

Prag: Ing. Fritz Zelfel, Stud., dzt. Prag-Žižkow, Dalimilová Nr. 12/I (Ing. Kopetzky). **Brünn:** Leopold Seikora, Hochschüler, Brünn, Antonsgasse 8/I. St. (Oskar Franz).

Als Mitglieder wurden aufgenommen:

a) Ordentliche:

Brünn: Alois Drescher, Masch.-Techn., Prerau, Jatečni ul. 20 (2179/169). **Pilsen:** Ing. Karl Gerstner, Mies 487, Westböhmen (2180/155). **Warnsdorf:** Hans Mayer d. J., Warnsdorf IV, Johnsgasse 1207 (2181/97).

b) Außerordentliche:

Bodenbach-Tetschen: Franz Schwachula, Stud. techn., Bodenbach-Obergrund Nr. 12 (2178/238).

Anschriften-Aenderungen:

Die Mitglieder werden ersucht, bei Bekanntgabe ihrer Anschrift-Aenderungen außer der neuen auch die frühere Anschrift anzuführen, da sonst bei mehreren gleichen Namen Verwechslungen vorkommen könnten.

Architekt Josef Effenberger, Reichenberg, Herrengasse 15 (früher Einsiedel). — Josef Tandler, Masch. Techn., Schönborn 75 bei Reichenberg (früher Kaschau). — Anton Schütz, Techniker, Kaaden, Heiligengasse 21/22 (früher Abertham).

Mitteilungen der Kreisleitungen.

Kreis Teplitz. Ueber den von unserem Kreis am 6. April veranstalteten Nährpflicht-Vortrag berichtet der „Teplitz-Schönauer Anzeiger“ wie folgt:

„Die allgemeine Nährpflicht. Vor einer den Saal der Volksbücherei füllenden Zuhörerschaft sprach Zivilingenieur L. Karpe am 6. ds. auf dem vom PVR veranstalteten Vortragsabend über die „Allgemeine Nährpflicht als Lösung der sozialen Frage“. Nach einem kurzen Ueberblick auf die verschiedenen Grundsätze, nach welchen die bekanntesten Religionsstifter, Philosophen, Staatsmänner und Volkswirtschaftler der Vergangenheit die Not der großen Massen lindern wollten, und nach einer knappen Schilderung des Lebensganges und der sonstigen Tätigkeit des Schöpfers der „Allgemeinen Nährpflicht“ Popper-Lynkeus auf technischem, staatswissenschaftlichem, religionsphilosophischem und schöngeistigem Gebiete legte der Vortragende den Gedanken der „Allgemeinen Nährpflicht“ in großen Zügen wie folgt dar: Während in unserer heutigen Wirtschaftsform jeder Einzelne sich nur im Kampf gegen Alle mühselig und meist nur kümmerlich erhalten kann, weist Popper-Lynkeus die Notwendigkeit und Durchführbarkeit einer Wirtschaftsordnung nach, in der alle Staatsbürger durch gemeinsame Arbeit jeden Einzelnen vor Not und der Sorge vor Not schützen, indem sie ihm Nahrung, Kleidung, Wohnung und ärztlichen Beistand in Sachwerten und überdies zur Befriedigung von Kulturbedürfnissen einen gewissen Geldbetrag beistellen. All dies geschieht durch die Tätigkeit einer „Nährarmee“, in welcher z. B. im Deutschland der Vorkriegszeit alle arbeitsfähigen Männer durch 13 Jahre und alle arbeitsfähigen Frauen durch 8 Jahre täglich höchstens 7 Stunden arbeiten müßten. Nach Ableistung dieser „Nähr-Dienstpflicht“ wären die Männer vom 31., die Frauen vom 25. Lebensjahre an frei und könnten sich, da sie dann bis an ihr Lebensende von der Allgemeinheit wie vorerwähnt erhalten werden, nach Belieben in der freien Wirtschaft betätigen, die P.-L. zur Befriedigung aller Luxus-Bedürfnisse neben und nach der sogenannten Minimum-Wirtschaft für das unbedingt Nötige aufrecht erhalten will, in welcher freien Wirtschaft dann auch unsere heutige Geldwirtschaft, das Privateigentum usw. aufrecht bleiben sollen. P.-L.'s System vereinigt also in glücklichster Weise die Vorteile eines individuellen mit denjenigen eines sozialistischen Wirtschafts-

systems, indem es dieses auf diejenigen Bedürfnisse beschränkt, worin alle Menschen einander gleich sind — der Notwendigkeit, vor Elend geschützt zu sein — dagegen aber das Gebiet der Luxusbedürfnisse, worin sich die Anforderungen der Menschen so sehr unterscheiden, der individuellen Wirtschaft mit all ihren Vorteilen und ohne ihre schädlichen Nachteile freigibt. Durch diese geniale Beschränkung der Sozialisierung, die ihre Durchführung auch wesentlich erleichtern würde, hat sich P.-L. in Gegensatz zu den auf dem Kontinent bestehenden sozialistischen Parteien gestellt. Dies und der Umstand, daß er die Eignung der berufsmäßigen Volkswirtschafter zur Lösung der sozialen Aufgabe bestreitet und daß seine Werke noch nicht in fremde Sprachen übertragen wurden, sind daran schuld, daß seine Gedanken bisher selbst in deutschsprachigen Ländern noch nicht genügend verbreitet sind. Immerhin wächst die Zahl seiner Anhänger, zu welchen schon heute eine Anzahl der besten Köpfe wie Ostwald, Coudenhove-Kalergi, Forel u. a. gehören, so daß man erwarten kann, dieses beste aller bisherigen Sozialisierungsverfahren werde in nicht allzu ferner Zeit auch die Beachtung der Staatsmänner und Politiker finden, die sich von berufswegen mit solchen Fragen und ihrer praktischen Durchführung zu befassen haben. Der beifällig aufgenommene Vortrag und die sich an ihn schließende kurze Wechselrede erweckten den Wunsch, von dem Gegenstand und Form in gleicher Weise beherrschenden Vortragenden bald mehr und Ausführlicheres über das Thema zu hören. Durch die Veranstaltung weiterer, diesem Zwecke gewidmeter Abende würden sich daher der P. V. R. und Ing. Karpe ein großes Verdienst erwerben."

Kreis Teplitz. Der dritte Funkvortrag, den Ing. G. Biscan hielt, fand wieder lebhaften Beifall der zahlreichen Zuhörer. Der letzte Vortrag (Selbstbauen) findet Ende April statt, nähere Angaben bringen die Ortsblätter. Nächste Monatsversammlung 20. April.

BÜCHERBESPRECHUNGEN.

Sämtliche nachstehend besprochenen Bücher und Zeitschriften sind zu beziehen durch den **Polytechnischen Verlag und Buchhandel, Reichenberg,** Wienerstraße 14.

Taschenbuch für Fernmeldetechniker. Von Hermann W. Goetsch, Charlottenberg. Mit 717 Abbildungen im Text. München und Berlin 1925. Druck und Verlag von R. Oldenbourg. 415 Seiten. Preis in Leinenband GM. 10.—.

Das Buch, für entsprechend vorgebildete Praktiker des Fernmeldewesens bestimmt, behandelt nahezu alle Zweige dieses Gebietes und kann daher ebenso gut als Nachschlagebuch wie als systematisches Lehrbuch verwendet werden. Zur letztgenannten Gebrauchsart wird es durch die leichte Faßlichkeit des Inhaltes und die zumeist schematische Form der Zeichnungen, welche auf das Schaltungstechnische und den Grundgedanken der Geräte das Hauptgewicht legen, besonders befähigt. Auf einen einführenden Teil, in welchem auf 67 Seiten und durch 124 Textabbildungen unterstützt, die theoretischen Grundlagen, Stromquellen, Weckersysteme, Relais, Stromkreise und Schaltungen ziemlich gründlich durchgenommen werden, folgen die beiden praktischen Teile „Telegraphie und Signalisierung" und „Fernsprechtechnik", ersterer 159 und letzterer 174 Seiten füllend, mit 281 bzw. 312 Abbildungen. Bringt auch der 2. praktische Teil alles Einschlägige, sowohl was Ausbau der Stationen, Schaltungen, Linienwähler Nebenstellentechnik, Lautfernsprecher, Simultanbetrieb und Verstärker wie auch das Leitungswesen angeht, in ausführlichster Weise, so bietet für den in der Industrie tätigen Ingenieur der 1. praktische Teil ungleich Wertvolleres, denn hier findet er so ziemlich Alles, was er für seinen Betrieb und dessen Ueberwachung braucht. Er kann sich hier über Wasserstandsfernmelder, Temperaturfernmessung, Rauchgasprüfer (auf CO und CO_2), Umdrehungsfernzeiger, Wassermessung, Minenzündung. Grubensignal- und Feuermeldeanlagen, ebenso unterrichten, wie über Kassensicherungen, Türverriegelungen, Uhranlagen, die Sondergebiete der Haus-Morse- und Typendrucktelegraphie in allen ihren Einzelheiten, die Eisenbahnsignalisierung und den Bau der Freileitungen mit allem was dazu gehört. Wie aus den vorstehenden knappen Angaben über den reichen Inhalt des Buches und dessen Behandlungsform in Aufbau und Bildwerk hervorgeht, bietet es dem Fernmeldetechniker tatsächlich Alles, was er für sein Fach braucht und dies in gefälliger, handlicher und übersichtlicher Form. Aber auch in der Bücherei des Betriebsingenieurs der Industrie darf es auf einen bevorzugten Platz Anspruch erheben, denn die Erkenntnis der Wichtigkeit einer selbsttätigen Betriebsüberwachung beginnt sich nunmehr machtvoll durchzusetzen und gerade diese ermöglicht die Schwachstromtechnik auf nahezu vorbildliche Art.

Julius Bauer.

Die Durchführungsverordnung zur Kriegsanleihegesetzgebung mit Erläuterungen von Dr. Paul Kafka und Dr. Paul Gans (Folge 1a, Stiepels Textausgaben), Verlag Gebrüder Stiepel, Ges. m. b. H., Reichenberg, ist eben erschienen. Sie ist eine wichtige Ergänzung zu der Kriegsanleihegesetzgebung, Folge 1, von Stiepels Textausgaben, die ebenfalls von oben genannten Verfassern bearbeitet wurde. Diese waren bestrebt, das letzte Gesetz im Zusammenhange mit der bisherigen Gesetzgebung und durch den Hinweis auf die geschichtliche Entwicklung, gleichwie die Absicht des Gesetzgebers dem Verständnisse des Lesers zu nähern. Hervorhebung verdienen die Ausführungen über den Kriegsanleihelombard und die damit zusammenhängenden zeitgemäßen Fragen, wie die Lombardschulden der Gemeinden, die Schuldbefreiung wirtschaftlich schwacher Personen und vor allem die Anleitungen, wie durch Hinzutun der Partei die gesetzlichen Bedingungen zur Befreiung der Lombardschuld geschaffen werden können. Die Durchführungsverordnung (Stiepels Textausgabe Folge 1a) kostet 5.80 K, die Kriegsanleihegesetzgebung (Stiepels Textausgabe, Folge 1) 9.50 K, bei freier Zusendung.

Lustiges und Merkwürdiges von Zahlen und Formeln. Beispiele aus der Unterhaltungsmathematik. Von Dr. Walther Lietzmann. 2. durchgesehene und erweiterte Auflage. 196 Seiten mit 107 Abbildungen im Texte und 3 Tafeln auf Kunstdruckpapier. Verlag Ferd. Hirt, Breslau, 1923. Preis geb. Gm. 3.50.

Die Anregung zum Entstehen dieses Büchleins gab eine im Sommersemester 1921 an der Universität Göttingen gehaltene einstündige Vorlesung, die sich zur Aufgabe gestellt hatte, die für den Unterricht brauchbaren Gebiete der Unterhaltungsmathematik zusammenzustellen. Der Verfasser hat jedoch beim Verfassen seines Buches nicht nur an die Schule allein gedacht, vielmehr ebenso an all die vielen großen und kleinen, älteren und jüngeren Freunde der Mathematik, die in den Mußestunden gerne über unterhaltende Rätsel der Mathematik grübeln, über einen mathematischen Scherz gerne lachen und mit dem erworbenen Gute auch andere Liebhaber solchen Genusses erfreuen. Wer sich auch auf dem sonst so ernsten Gebiete der Mathematik köstlich unterhalten will, dem sei dieses Büchlein bestens empfohlen, dessen erste Auflage ob der Güte des Gebotenen in kaum einem Jahre rasch vergriffen war, sodaß eine Neuauflage veranlaßt werden mußte, um der Nachfrage zu genügen.

Oberbergrat Ing. Gustav Ryba.

Bodo Ebhardt. Ein deutscher Baumeister. Mit 275 Abb. und 7 Tafeln nach seinen Werken v. Dr. Oskar Döring, Provinzialkonservator a. D. Burgverlag, G. m. b. H, Berlin-Grunewald 1925.

Wir sind gewöhnt, in Bodo Ebhardt immer nur den viel angefeindeten Burgenwiederaufbauer zu sehen. Das vorliegende Buch seines künstlerischen Schaffens belehrt uns eines anderen. Wir lernen ihn vor allem als einen tiefschürfenden Burgenforscher und Gelehrten kennen, der mit dem scharfen Blick des Baukünstlers und seinem fleißig geführten Zeichenstifte uns wertvolle Aufschlüsse und Bilder alter Burgen beschert hat. Wir lernen ihn aber auch als einen vielseitig tätigen Architekten kennen, der sich mit dem Lösen zeitgemäßer Baufragen beschäftigt hat und der trotzdem noch Zeit fand, als Kunstschriftsteller sich einen geachteten Rang zu sichern. Das Wirken dieses „deutschen Romantikers der Kunst der Gegenwart" zu schildern, ist der Sinn des Buches. Wie alle Veröffentlichungen des Burgverlages, zeichnet sich auch diese durch die Einteilung und den reich gegliederten Inhalt aus, der durch eine Fülle anziehender Handzeichnungen des Meisters geziert ist.

Die vornehme Ausstattung trägt dazu bei, das Buch nicht nur für Architekten und Kunstkenner, sondern auch für Freunde eines schönen Buches wertvoll zu machen. K. K.

„Wie spare ich Kohle?“ Ein Wegweiser mit Hilfe von Material des Reichskohlenrates. Von Dipl.-Ing. F. zur Nedden, Geschäftsführer der Technisch-Wirtschaftlichen Sachverständigenausschüsse des Reichskohlenrates. 1925. VDI-Verlag G. m. b. H., Berlin, SW. 19. 1925. Taschenformat 131 Seiten Preis GM. 2.80.

Das handliche in der Tasche leicht unterzubringende Buch knüpft an den Grundsatz „Haushalten mit der Kohle ist dringende nationale Pflicht“ an und wendet sich mit seinen Ratschlägen an alle, in deren Beruf die Kohle eine Rolle spielt oder welche im Sinne des Leitwortes aufklärend wirken können: Hausfrauen, Architekten, Gewerbetreibende, Industrielle, Ofen- und Herdhändler, Kohlenhändler und Lehrer. An jede dieser Leserklassen wird — nach Voranstellung einer Reihe von allgemeinen Ausführungen über die Regeln des Wärmehaushaltes und des Heizbetriebes in Küche, Zimmerofen und Zentralheizung — das Wort gerichtet und jeder dieser Gruppen für ihr Sondergebiet, vielfach durch Zahlenbeispiele belegt vorgeführt, wo und wie bei ihr mit dem Brennstoffe gespart werden kann. 15 gut gewählte dem Texte über die Heizregeln eingeführte Abbildungen führen die an den Heizanlagen zumeist zu beobachtenden Fehler und die Wege zu deren Beseitigung vor und machen damit die erteilten Lehren gut verständlich und anschaulich und — was mindestens ebenso wichtig ist — zufolge der knappen, volkstümlich gehaltenen und mit einem gewissen Humor gewürzten Ausdrucksweise, zu einem anziehenden Lesestoff. Dem rührigen Verlag wäre es zu wünschen, daß seine beherzigenswerten Anregungen allerorten fruchtbaren Boden finden und das Buch überall dorthin dringen möge, wo es Nutzen bringen kann. Ing. Julius Bauer.

Elektrizität im Bergbau. Von Professor Dr. ing. e. h. W. Philippi. Mit 185 Abbildungen in Text und 2 Tafeln. Verlag von S. Hirzel in Leipzig 1924. I. Band des Sammelwerkes „Elektrizität in industriellen Betrieben“ vom gleichen Verfasser. 301 Seiten. Preis geheftet GM. 16.—, gebunden GM. 18.—.

Die Wucht, mit der sich der elektrische Antrieb in der Kraftwirtschaft von Bergbau und Industrie Eingang verschafft, legt es nahe, die Betriebsingenieure in der Eelektrotechnik in einem solchen Maße auszubilden, daß sie über alle erreichbaren von ihr gebotenen wirtschaftlichen und betriebstechnischen Vorteile unterrichtet sind und instandgesetzt werden, mit kritischem Verständnis die für ihren Betrieb notwendigen Entschließungen selbständig zu treffen. Dieser Leitgedanke liegt dem Philippi'schen Sammelwerke, von dem nunmehr der 1. Band „Bergbau“ vorliegt, zu Grunde. In der Stoffauswahl geht der Verfasser über das in den einschlägigen Büchern zu Findende stellenweise weit hinaus, verliert sich jedoch keineswegs in unfruchtbare Einzelheiten, sondern verfolgt seine Absicht, in erster Linie praktische und zur kritischen Beurteilung befähigende Kenntnisse zu vermitteln, zielsicher und beharrlich. Von der dreifachen Aufgabe der Elektrizität im Bergbaue: Steigerung von Sicherheit, Wirtschaftlichkeit und Leistung ausgehend, wird der ausgewählte, trotz der getroffenen sorgsamen Auslese dennoch ziemlich umfangreich gebliebene Stoff auf 15 zweckmäßig gegliederte Hauptabschnitte verteilt und hier wieder ein allgemeiner Teil (Stromsysteme, Eigenschaften und Bauarten der Motoren, Gefahren elektrischer Anlagen unter Tage, Ausführung der Motoren, Apparate und Umformer), einem besonderen Teile (Maschinen zur Vorrichtung, Gewinnung und Abbauförderung, Seil-, Ketten- und Lokomotivförderung, Schachtförderung und Fördermaschinen, Wasserhaltung, Wetterführung und Schachtsignalisierung) vorangestellt. Zwischen beide ist die Erzeugung der elektrischen Energie in Kraftwerken gestellt worden. Hier werden auf 21 Seiten die 6 wichtigsten für den Bau und Betrieb solcher Bergwerkskraftwerke gültigen Richtlinien unter eingehendster Berücksichtigung der Dampf- und Wärmewirtschaft besprochen. Rücksichtlich der Anordnung und des in dieser Hinsicht sonst noch zu Beachtenden, wird hier das Kraftwerk Beuthen in Oberschlesien als Musterbeispiel herangezogen und ausführlich beschrieben. Sind auch alle übrigen Abschnitte mit anerkennenswerter Gründlichkeit behandelt worden, so gilt dies in ganz besonderem Maße von den elektrischen Fördermaschinen, wo in den Abschnitten 9, 10 und 11 über Betriebsweise, Beanspruchung, Bauarten, Gleichstrom- und Drehstromantrieb sowie betriebstechnische und wirtschaftliche Vorzüge, auf Grund der erforderlichen theoretischen Erwägungen und an Hand von zahlreichen Diagrammen, Schaltungsbildern und Anordnungsskizzen so ziemlich Alles gebracht wird, was der Bergingenieur im Sinne des Leitgedankens des Buches auf diesem Gebiete wissen soll. Von der Behandlung ausgeschlossen blieben die kompensierten Motoren und deren mögliche Anwendungen im Bergbau, dann die Hilfsmaschinen und die zahlreichen kleinen elektrischen Antriebe obertag (Werkstätten, Rohstoffbeförderung, Sortierung etc.), erstere wegen der derzeit noch ungenügenden Erprobung und letztere wegen des Fehlens aller besonderen Eigentümlichkeiten, welche das Verständnis ihrer Wirkungs- und Anwendungsweise irgendwie erschweren könnten. Das Werk läßt wie man sieht, an Reichhaltigkeit und Vollständigkeit nichts zu wünschen übrig und darf mit vollem Rechte den Vorzug für sich in Anspruch nehmen, das gesteckte Ziel erreicht und seinen Leitgedanken in die Tat umgesetzt zu haben. Ing. Julius Bauer.

Rudolf Arendt. Grundzüge der Chemie und Mineralogie. Von Prof. Dr. L. Doermer, Oberlehrer an der Oberrealschule vor dem Holsteintore in Hamburg. 13. umgearbeitete und verkürzte Auflage. 434 Seiten mit 264 Textabbildungen, einem Titelbilde und einer Buntdrucktafel. Verlag von Leopold Voss, Leipzig, 1923, Preis geb. Gm. 6.60.

Das Buch behandelt die beiden Gebiete nicht getrennt, sondern im Zusammenhange. Das Hauptgewicht wird auf den chemischen Teil gelegt und die Mineralogie erscheint in die chemischen Vorgänge einbezogen. Der Stoff ist nach den Reaktionen geordnet, sodaß ein und derselbe Körper nicht an einer Stelle erschöpfend behandelt wird, sondern an mehreren Stellen auftritt, daher erst allmählich ein Bild seines ganzen chemischen Verhaltens gegeben wird. Der Umstand, daß die chemischen Tatsachen, die sich auf einen und denselben Stoff beziehen und die in den Lehrbüchern gewöhnlich zusammengefaßt an einer einzigen Stelle erscheinen, hier mehr oder weniger zerstreut im Buche anzutreffen sind, bietet ohne Zweifel wieder den Vorteil, daß die Anteilnahme an den einzelnen Gegenständen stets wacherhalten wird und daß man ihnen immer wieder begegnet, wobei freilich stets andere, bis dahin nicht angeführte Eigenschaften bekanntgegeben werden. Auf die Anwendungen im täglichen Leben und in der Technik, auf geschichtliche Zusammenhänge und auf volkswirtschaftliche Bedeutung wird besonders Wert gelegt, dabei aber in allen Belangen stets dem neuesten Stande der Forschung Rechnung getragen. Ein Sach- und ein Inhaltsverzeichnis sind vorgesehen. Wegen der sonst ungewohnten Anordnung des Lehrstoffes befremdet das Buch wohl im ersten Augenblicke, aber man befreundet sich bald mit ihm und lernt es ob seiner Gediegenheit auch schätzen.

Oberbergrat Ing. Gustav Ryba.

Studienblätter von Prof. Dr. Ing. Leopold Klein, Jägerndorf. Selbstverlag.

Den Bestrebungen, auch die Geistesarbeit zu vereinfachen und mit ihr zu sparen, kommen diese Einzeldarstellungen in Blattform sicher sehr entgegen. Es handelt sich dabei nicht nur um Formelbilder („Nomogramme“), sondern es sind auch Tafeln, Schaltungsskizzen, Auszüge, zeichnerisch dargestellte Gesetzmäßigkeiten usw. Die uns vorliegenden Tafeln: Nr. 79 „Stromstärke und Pferdekräfte bei Gleichstrom“, Nr. 90 und 91 „Berechnung von Leitungsdrähten“ und Nr. 93 „Rohrleitungen“ (Querschnitt und Durchflußmengen) sind geeignet, den Ankauf solcher Blätter (Einzelpreis 8—10 K) zu empfehlen. g. e.

Der heutigen Ausgabe liegt ein Flugblatt der **Brünn-Königsfelder Maschinenfabrik** bei über die **Königsfelder Kohlenstaubfeuerung.**

Jahres-Bezugspreis: Inland u. Nachfolgestaaten Kč 122·40 ganzjähr., Ausland Kč 153.— ganzjähr. (einschließlich 2% Umsatzst.).

Hauptschriftleitung: Prag II., Inselg. 24/III. — Verwaltung: Teplitz-Schönau, Clarystraße 4. Aufsätze an die Hauptschriftleitung.
Verantwortlich im Sinne des Preßgesetzes: Ingenieur L. Karpe.

Stellen-Gesuche.

Für die Mitglieder der PVR dreimalige kostenlose Einschaltung, für weitere Einschaltungen erneutes Ansuchen nötig. Alle Zuschriften betr. Stellengesuche ausschließlich an die Verbandskanzlei, Ehrlichstr. 23/II, da sonst Verzögerungen im Erscheinen unvermeidlich.

Elektrotechniker.

„PVR 373“. 23 Jahre alt. Absolvent einer Ing.-Schule, mehrjähr. Praxis in Installation, Bau und Betrieb von Ortsnetzen und Fernleitungen in Deutschland, kaufmänn. gebildet, Stenograph, Maschinenschreiber, Buchhalter, Korrespondent englisch und französisch, sucht Stellung.

„PVR 376“. 21 Jahre alt, höhere Gewerbeschule, guter Zeichner, Maschinenschreiber, etwas Praxis in Installation von Licht und Kraft, teilweise Kenntnis des Tschechischen, sucht Posten im Betrieb oder Büro.

Konstrukteur.

„PVR 367“. 30 Jahre alt, Bauing. mit abgeschl. Hochschulbildung, firm in Projektierung, statischer Berechnung und Ausführung von Bergwerksanlagen, Eisenhoch- und Brückenbauten, mit 3jähriger Praxis, sucht Stellung.

Technischer Kalkulator.

„PVR 374“. 45 Jahre alt, verheiratet, erste Kraft, 20jährige Praxis, durchaus erfahren und selbständig in Aufstellung von Akkordlöhnen, Offerten, organisatorisch, Ausschaltung der Inventur, jederzeit Abschlußmöglichkeit, war 4 Jahre als Chefkalkulator, sucht Stellung.

Konstrukteur.

„PVR 378“. 26 Jahre alt, Absolvent der techn. Lehranstalt Bodenbach, 4½ Jahre Praxis in Transportanlagen und allgemeinen Maschinenbau dzt. in Deutschland in Stellung, sucht Veränderung in Industrie oder Betrieb.

Maschinentechniker.

„PVR 368“. 26 Jahre alt, Absolvent der techn. Lehranstalt Bodenbach und einer Staatsfachschule, guter Zeichner, mit 3jähriger Büropraxis in einem Ing.-Büro, der tschechisch. Sprache mächtig, sucht Stelle im In- oder Ausland.

„PVR 370“. 26 Jahre alt, Absolvent der höheren St.-Gew.-Schule in Reichenberg, mit 3½jähriger Praxis in der Elektrotechnik und tschechisch. Sprachkenntnissen, sucht Stelle im Betrieb od. Büro

„PVR 371“. 28 Jahre alt, Deutscher, mit hinreichenden Kenntnissen der tschech. Sprache, Absolvent eines Technikums, mit 5jähriger Praxis im Textilmaschinen- und Transmissionsbau, guter Zeichner, flotter Rechner, versiert in allen kaufmännischen Arbeiten, Buchführung, Schreibmaschine, sucht ehestens Posten als Betriebsassistent etc.

„PVR 372“. 30 Jahre alt, Gewerbeschule und Technikum, Ing.-Abt., 8jährige Praxis im Betrieb und Büro d. allg. Maschinenbau, Transmissionen, Werkzeugmaschinen und Wärmewirtschaft (Heizung), sucht Stelle im Büro oder Betrieb im In- od. Ausland.

„PVR 375“. 18½ Jahre alt, höhere Gewerbeschule, flotter Zeichner, Stenograph, sucht Anfangsstellung.

„PVR 379“. 27 Jahre alt, Absolv. d. Maschinen-Ing.-Abt. d. Techn. Ilmenau i. Thür. mit 9jähr. Werkstattpraxis, guter Zeichner, beste Zeugnisse, sucht ab 1. Mai Stellung als Konstrukteur oder Betriebsassistent im In- oder Ausland.

Elektro-Ingenieur.

„PVR 377“. 25 Jahre alt, mit 4jähr. Büro, Betriebs- und Montagepraxis sucht Stellung als Betriebsassistent oder Montageingenieur per sofort.

Bauzeichner und Lohnverrechner,

beste Zeugnisse, sucht sofort geeignete Beschäftigung, auch bei Bauunternehmung. Anträge unter „Flink und verläßlich — LK“ an die Verwaltung dieses Blattes.

Internationale Bauunternehmung sucht zum baldig. Eintritt

Ingenieur für Belgrad.

Bedingung: Sicherheit in Kalkulation, Statik für Hoch-, Eisenbeton- und Tiefbau, Beherrschung der kroatischen Sprache. Angebote unter **„27150/10249“** an Annonzenexp. Piras, Teplitz-Schönau.

WAYSS & FREYTAG A. G. u. MEINONG

Ges. m. b. H.

BRÜNN, Hutterteich 6.

Tel. 301/IV. Tel. 301/IV.

Vertretungen: Preßburg und Karlsbad.

Schwestergesellschaften:

Neustadt a. d. Haardt, Berlin, Bremen, Breslau, Chemnitz, Danzig, Dortmund, Dresden, Düsseldorf, Essen, Frankfurt a. M., Halle, Hamburg, Hannover, Karlsruhe, Kattowitz, Kiel, Köln, Königsberg, Leipzig, München, Nürnberg, Stettin, Stuttgart, Wien, Innsbruck, Linz, Budapest, Buenos-Aires, Rio de Janeiro.

Industrieanlagen, Brücken- und Wasserbauten, Wohnhausbau, Bauten für Berg- u. Hüttenbetriebe, Fundierungen im Bergwerkssenkungsgebiete, Stollen- und Schachtauskleidungen, Schornsteine, Kalktürme und Silos in schalungsloser Bauweise, Betonspritzverfahren (Torkretieren), Preßzementbauweise (System Wolfsholz), Simplexpfähle, Preßbetonpfähle, Landwirtschaftliche Bauten (Thermos Grünfuttersilos), Eisenbetonmaste für Seilbahnen und Starkstromleitungen.

Wettbewerbausschreibung.

Zur Erlangung von Entwürfen für ein allgemeines Bezirkskrankenhaus in Asch wird hiermit ein Wettbewerb ausgeschrieben. Hiezu werden alle Fachleute, welche Staatsbürger der Tschechoslowakei sind, eingeladen.

Die Wettbewerbsbedingungen samt Bauprogramm und Zusammensetzung des Preisgerichtes können gegen Einsendung von 30 K von der Bezirksverwaltungskommission Asch bezogen werden; der eingezahlte Betrag wird bei Einsendung eines Entwurfes rückerstattet.

Für die drei besten Entwürfe sind folgende Preise festgesetzt:

1. Preis . . . . K 10 000
2. Preis . . . . K 7 000
3. Preis . . . . K 5 000

Die Zuerkennung der Preise erfolgt auf Grund der Wertung des Preisgerichtes durch die Bezirksverwaltungskommission in Asch.

Die Entwürfe sind versiegelt und mit einem Kennworte versehen bis 8. Juni 1925 bei der Bezirksverwaltungskommission in Asch einzubringen.

Bezirksverwaltungskommission Asch, am 2. April 1925.

Der Vorsitzende: Emil Jäckel.

Ausschreibung.

Die Bezirksverwaltungskommission Teplitz hat gemeinsam mit der Stadtgemeinde Graupen die Ausführung der Rekonstruktionsarbeiten am Stadtbache in Graupen zu vergeben.

Die Verdingungsanschläge und die allgemeinen und besonderen Bedingungen sind in der Bezirkskanzlei, Zimmer Nr. 7 zum Preise von 50 K erhältlich, woselbst auch nähere Auskünfte erteilt werden. Kostenlose Offerten sind unter Benützung der Verdingungsanschläge zu verfassen, gehörig zu stempeln, zu versiegeln und mit der Aufschrift „Anbot Bachregulierung Graupen“ bis einschließlich 28. April 1925, 12 Uhr mittags in der Bezirkskanzlei zu überreichen. Gleichzeitig ist ein 5%iges Vadium der Anbotssumme bei der Bezirkskasse zu erlegen.

Näheres enthält die Ausschreibung im Amtsblatte der tschsl. Republik.

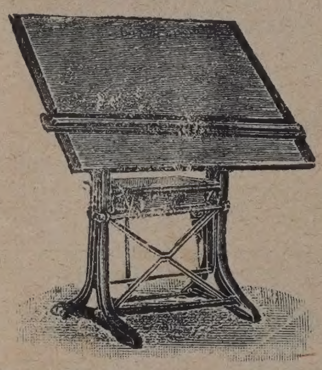
Bezirksverwaltungskommission Teplitz, am 6. April 1925.

Der Vorsitzende Herget.

LOKOMOTIVEN
schmal- u. normalspurig, **Fabrikat „Borsig“**
liefern billigst sofort
KAŠ & WERNER, Akt.-Ges.,
Prag II,
Václavské nám. Nr. 42. — Telefon 4883, 5159.

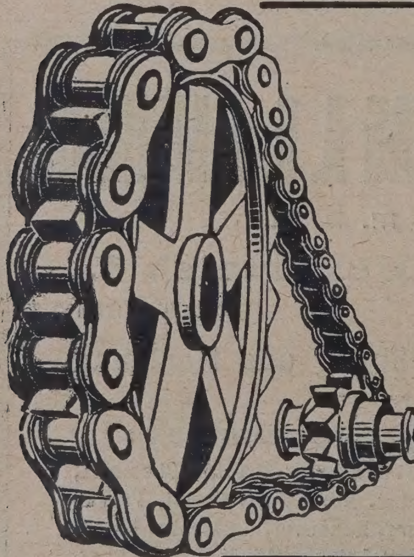
Geometerbüro Ing. K. Franzelin, Ing. K. Paschke
behördl. aut. u. d. beeid. Zivilgeometer, gerichtl. beeid. Sachverständige.
Vermessungen jeder Art in raschester Durchführung.
Teplitz-Schönau, Haupt(Kaiser-)straße Nr. 45.
Telefon Nr. 1009.

J. Wihan, Prag II.
Vodičkova 715.



Zeichentische, Lichtpausapparate, sämtliche Requisiten für technische Kanzleien.

Beiträge
zur Frage der neuen
Bauordnung
von Prof. Theod. **Bach,** Privatdozent Arch. Dr. K. **Kühn,** Arch. E. **Lang,** Ziviling. Paul **Frei,** Dr. Friedrich **Bach**
Preis Kč 10.—
zu beziehen durch alle Buchhandlungen, sowie durch den
Verlag Technischer Zeitschriften Teplitz-Schönau, Clarystraße 4.



„KATENA“
Gelenkketten-Industrie
Ges. m. b. H.
TURN-TEPLITZ 20
Gall'sche Gelenkketten
Präzisions-Rollenketten
Transmissionstreibketten
Panzer- oder Fleyerketten
Krempelketten
Bogenketten
Baggerketten
Ziehbankketten
Pilotenketten etc.
Hierzu die
Kettenräder u. Kettenachsen.
Präzisions-Zahnräder,
bis Modul 16 u. 1600 mm ⌀.

Metallisierungen nach dem **Metallspritzverfahren**
Alle Metalle für jede Industrie als Schutz gegen Rost und Säuren.
Aluminiumschutz gegen Verbrennung von Roststäben.
„METALLIQUE“ Gesellschaft m. b. H.
Metallisierungswerke
Telephon Nr. 1661 **PRAG VII.,** u Pruhonu 1147

Westböhmische Caolin- u. Chamottewerke, General-Direktion **PRAG II** „u Půjčovny“ Nr. 9
Telefon Prag 1044, 3737, 6771, 6772, 7676 erzeugen und liefern Postfach 90
Chamotte-Dinas- u. Magnesit-Ziegel
für sämtliche Industrieöfen, Gas-, Koksanstalten, Kesseleinmauerungen, Backöfen u. dgl.
KAOLIN roh, geschlemmt oder gebrannt. **„BRISOLIT“** Edelputz u. Kunststein.
Sparherdkacheln, Wand- und Fußbodenplatten, säurefestglasierte Steinzeugrohre für Haus- u. Straßenkanalisationen, **Quarzsand** für Bau- u. Industriezwecke
Klinkerziegel größter Dichte und Tragfähigkeit. **Feuerfeste Tone**
Verlangen Sie Offerten und Kostenanschläge. Eigenes Konstruktionsbureau.
Fabriken: Oberbřis, Třemošna, Zliv, Groß-Opatowitz, Johnsdorf, Hnušta, Lovinobaňa.

INGENIEUR-ZEITSCHRIFT

DAS BLATT DER DEUTSCHEN TECHNIKER IN DER TSCHSL. REP.

Hauptschriftleiter Professor Dipl. Ing. Dr. Alfred Birk.

Erscheint jeden zweiten Donnerstag.

Hauptschriftleitung: Prag II., Inselgasse 24, Fernruf 4634.

Schriftleitung und Verwaltung: Teplitz-Schönau, Clarystr. 4. Fernruf 405

Teplitz-Schönau, Verlag Techn. Zeitschriften, Ges. m. b. H.

5. Jahrgang. Teplitz-Schönau, 30. April 1925. 9. Heft.

Inhalts-Verzeichnis: Die Ausnützung der Erdwärme. Von Oberbaurat Ing. Ludwig Loos. — Gesetzliche Regelung des Elektrotechnischen Gewerbes. — Die Siemens-Schuckertwerke auf der Leipziger Frühjahrsmesse 1925. — Gesetze und Verordnungen. — Verschiedenes. — Wettbewerb. — PVR-Nachrichten. — Bücherbesprechungen. — Stellen-Gesuche.

Beilage: „Prager Patentblatt“. Nr. 4. Patentaufgebote vom 15. April 1925.

Alle Rechte vorbehalten.

Die Ausnützung der Erdwärme.

Von Oberbaurat Ing. **Ludwig Loos.**

Im diesjährigen Jännerhefte des „Kosmos“*) hat Rudolf Lämmel einen Aufsatz über die Ausnützung der Erdwärme veröffentlicht, der die Lösung dieser Aufgabe für eine nicht allzuferne Zukunft auf dem folgenden Wege als zweifellos möglich hinstellt. Er schlägt vor, einen 5 Kilometer tiefen Schacht herzustellen, der bei einer Temperaturzunahme von 1° für je 30 m Tiefe eine Temperatur von 166° am tiefsten Punkte hätte. Um die Erdwärme nutzbar zu machen, wird man — wie der Verfasser meint — „die Wärmemengen der Erdtiefe einem Körper anvertrauen, der von oben hinabgelassen wird, und der dann im erhitzten Zustand wieder an die Oberfläche geschafft wird. Nimmt man Wasser, so ist der nächstliegende Plan der, das Wasser durch die Einwirkung der Hitze zum Verdampfen zu bringen und den Dampf dann nach oben zu leiten, damit er in Turbinen brauchbare Arbeit leistet“.

Dem Aufsatze ist eine Abbildung beigefügt, die den Querschnitt des Schachtes mit seiner Einrichtung darstellt und darüber einen ganzen Stadtteil, der durch die Erdwärme mit elektrischer Kraft versorgt und beheizt werden soll. Ein Pumpwerk soll das nötige Wasser herbeischaffen, das in einem Rohr der Tiefe zufließt. In Tiefenstufen von etwa 600 m sind Turbinen aufgestellt, im oberen Teile des Schachtes 5 Wasserturbinen, im unteren 2 Dampfturbinen, dann folgt ein großer Dampfspeicher, aus dem ein Steigrohr den Dampf an die Erdoberfläche führt. Dort soll der Dampf zwei Elektrizitätswerke speisen, dann die Stadt beheizen und schließlich soll auch noch das Dampfwasser für Heizzwecke benützt werden, bevor es in den Schacht zurückgeführt wird. „Eine derartige Anlage“ sagt der Verfasser „kann als künstlicher Geiser bezeichnet werden. Geiser und heiße Quellen werden schon heute an mehreren Stellen als Kraft- und Wärmelieferer verwertet. Wer die Errichtung von Erdwärme-Anlagen als „Utopie“ betrachtet, also als nicht ins Brauchbare umzusetzende Einbildung, der möge seine Einbildungskraft an diesen Vorstufen schulen“. Er hält sich also seiner Sache so sicher, daß er einen stichhältigen Widerspruch von vorneherein für ausgeschlossen erachtet; nur von den Technikern erwartet er, sie würden allerlei Bedenken gegen die Ausführbarkeit einer derartigen Anlage vorbringen, wie er im Schlußabsatz seines Aufsatzes bemerkt, vor allem in der Frage, ob man bei 160° arbeiten könne.

Der Verfasser soll sich in der Erwartung nicht getäuscht haben, daß ein Techniker gegen seinen Vorschlag zum Ausnützen der Erdwärme Einwendungen zu machen hat. Die folgenden Ausführungen lassen die Frage der technischen Ausführbarkeit ganz außer acht, denn es wäre verfrüht, darüber zu rechten, was die Technik in hundert Jahren oder noch später zu leisten vermag; hingegen wird besprochen, welche Hindernisse physikalischer Art dem Verwirklichen des Vorschlages entgegen stehen.

1. Das Wasser im Fallrohre soll sich auf 120° (entsprechend 2 abs. Atmosphären) erhitzen und sogar rasch verdampfen. Jedem Sachkundigen ist von vorneherein klar, daß an ein Verdampfen des Wassers im Fallrohr gar nicht zu denken ist; eine einfache Rechnung wird das nachweisen. Den Durchmesser d des Fallrohres, seine Höhe h und die Geschwindigkeit v des Wassers im Rohre in Metern angesetzt, den durchschnittlichen Temperatur-Unterschied zwischen Luft im Schacht und Wasser im Rohre mit Δt, den Unterschied des Wärmeinhaltes von Dampf und zufließendem Wasser mit i, die Wärmedurchgangszahl für den Quadratmeter, die Stunde und 1° Temperaturunterschied mit k bezeichnet, hat man

$$\frac{\pi \cdot d \cdot h \cdot k \cdot \Delta t}{3600} = 1000 \cdot \frac{\pi}{4} \cdot d^2 \cdot v \cdot i \, .$$

Die Größe linker Hand bedeutet den Wärmedurchgang durch das Fallrohr in 1 Sekunde, die Größe rechts die Wärmeaufnahme des Wassers in der gleichen Zeit. Aus dieser Gleichung folgt

$$k = 900000 \frac{d \cdot v \cdot i}{h \cdot \Delta t} \, .$$

Wie man sieht, wächst k mit d und v; wird für jede dieser Größen nur der Wert 1 angenommen, dann ist

$$k_1 = 900000 \frac{i}{h \cdot \Delta t} \, .$$

Nimmt man nun an, das Fallrohr befinde sich in einem geschlossenen Schacht, in dem die Lufttemperatur überall 166° betrage und

*) Kosmos, Handweiser für Naturfreunde. Frankh'sche Verlagshandlung in Stuttgart.

das von der Wasserheizung zurückfließende Wasser habe 47°, so ist

$$\text{oben } \Delta\, t_1 = 166 - 47 = 119^0$$
$$\text{unten } \Delta\, t_2 = 166 - 120 = 46^0;$$
$$\Delta\, tm = 82{,}5^0$$

Unter dieser Annahme ist ferner i = 647 — 47 = 600 WE und man erhält:

$$k_1 = 900000 \frac{600}{5000 \times 82{,}5} = 1309.$$

Für Rauchgasvorwärmer mit regelmäßig bewegten Ruß-Schabern ist k = 10 bis 15; im vorliegenden Falle kann man wohl nur k = 10 ansetzen. Mit diesem Werte erhält man für i_1, das nunmehr die Wärmezufuhr für 1 kg Wasser bedeutet:

$$i_1 = \frac{h \cdot k \cdot \Delta\, t}{900000} = \frac{5000 \times 10 \times 82{,}5}{900000} = 4{,}58 \text{ WE.}$$

Die Erwärmung des Wassers im Fallrohr beträgt im gegebenen Falle noch nicht 5°, sie bleibt immer geringfügig, mag man auch mit einer größeren Wärmedurchgangszahl, mit einem kleineren Rohrdurchmesser und kleinerer Wassergeschwindigkeit rechnen; von Verdampfen kann da nicht die Rede sein.

2. Der Verfasser setzt unter fünf Wasserturbinen noch zwei Dampfturbinen, eine unter die andere. Es sei angenommen, das zufließende Wasser würde in der Tiefe des Schachtes verdampft, wohlgemerkt bei 120°, also bei einem Drucke von 2 abs. Atmosphären, und der Dampf einer Turbine zugeführt, die aus naheliegenden Gründen als Auspuffmaschine zu denken wäre.

Wie schon bemerkt worden ist, soll der Ausblasdampf der Turbine auf der Erdoberfläche für Heizungszwecke verwendet werden, nachdem er dort auch noch zwei Elektrizitätswerke mit einem Teil seiner Energie gespeist hat. Der Druck des Heizdampfes muß den Luftdruck an der Erdoberfläche übertreffen, folglich bleibt für die Gewinnung mechanischer Arbeit aus dem Dampfe ein Druckgefälle von weniger als 1 At. Warum dieses Gefälle auf zwei Turbinen im Schachte und noch zwei weitere über Tag aufgeteilt werden sollte, ist schlechterdings nicht einzusehen.

3. Denkt man sich die beiden Dampfturbinen im Schachte durch Wasserturbinen ersetzt, so bliebe die Möglichkeit, das aus der untersten Turbine austretende Wasser zu verdampfen, wozu angesichts des geringen Unterschiedes zwischen der Temperatur des Gesteines und des Dampfes allerdings sehr große Heizflächen nötig wären. Damit wäre aber wieder nicht viel gewonnen, wie gleich gezeigt werden soll.

Wenn man auf oder unter der Erde einen Körper um eine gewisse Höhe sinken läßt und ihm dabei die Fallenergie entzieht, muß man — von Verlusten abgesehen — die gleiche Energiemenge aufwenden, um ihn auf die ursprüngliche Höhe zu heben, ob nun sein Aggregatzustand an der tiefsten Stelle eine Aenderung erfahren hat oder nicht. Um also den Dampf aus der Tiefe des Schachtes auf die Erdoberfläche zu bringen, bedarf es eines Aufwandes — von Verlusten wieder abgesehen — der der Fallenergie des den Turbinen zugeführten Wassers gleich ist.

Wenn 1 kg Wasser 5000 m tief fällt, beträgt seine (verlustfreie) Arbeitsleistung 5000 mkg, im Wärmemaß ausgedrückt 5000 : 427 = 11,7 WE. Um diesen Betrag verringert sich der Wärmeinhalt des Dampfes auf dem Wege aus der Tiefe bis an die Erdoberfläche. Von Abkühlungs- und Reibungsverlusten abgesehen, findet der Uebergang des Dampfes von dem Zustande in der Tiefe zu dem an der Erdoberfläche durch adiabatische Ausdehnung statt. Trägt man im J-S-Diagramm vom Punkte für Sattdampf von 2 At. nach unten 11,7 WE ab, so findet man für den neuen Zustand 1,5 At. und 1,5% Dampfnässe. Bei Berücksichtigen der Verluste im Steigrohr wird also an dessen oberem Ende kein nennenswerter Ueberdruck mehr vorhanden sein.

Soll dem Steigrohr gesättigter Dampf von 2 At. entströmen, so findet man auf dem gleichen Wege für den tiefsten Punkt 2,65 At. und 145° Dampfwärme (18° Ueberhitzung). Bei gleichem Ueberschuß des Gesteines über die Dampftemperatur wie früher, müßte dessen Temperatur in der Umgebung des Kessels 145 + 46 = 191° betragen, was einer Tiefe von 5730 m entspricht. Nun wäre aber der Dampf um 730 m höherzuheben und dafür sind 1,7 WE nötig; man erhielte daher an der Erdoberfläche nicht mehr volle 2 At. und etwas Dampfnässe. Um den Rohrleitungsverlust zu dekken, müßte man noch tiefer gehen.

4. Ueber die Ergiebigkeit der Erdwärme ist recht wenig bekannt, man kann sie aber, wenigstens der Größenordnung nach, aus der Zunahme mit der Tiefe und der Leitfähigkeit des Gesteines berechnen. Bezeichnet man mit k die Wärmeleitungszahl, mit z die Zeit in Sekunden, mit f den Querschnitt in qcm und mit $\Delta\, t$ den Temperaturunterschied für die Gesteinsdicke h in cm, so ist der Wärmedurchgang in gWE:

$$W = k \cdot z \cdot f \cdot \frac{\Delta\, t}{h}.$$

Für Urgesteine ist k = 0,0076 bis 0,0084, also im Mittel 0,008; mit diesem Werte und 1° Temperaturzunahme für 30 m Tiefe erhält man für 1 qm und 1 Stunde:

$$W = 0{,}008 \times 3600 \times 10000 \frac{1}{3000} = 96 \text{ gWE.}$$

Nach Dr. H. Hein**) entweicht aus dem Erdinnern soviel Wärme, daß damit in einem Jahre eine Eisschichte von kaum 1 cm Dicke auf der Erdoberfläche geschmolzen werden könnte; das wäre also weniger als 800 WE für den Quadratmeter. Auf eine Stunde umgerechnet ergibt sich weniger als

800 : 8760 = 0,0913 WE oder 91,3 gWE.

Der Unterschied gegen den vorher errechneten Wert ist nicht groß.

Die Wärmeabgabe an der Sohle eines tiefen Schachtes wird aus zwei Gründen größer sein als an der Erdoberfläche. Erstens entfällt der Leitungswiderstand einer Gesteinsschicht, deren Dicke der Schachttiefe gleich ist, und zweitens ist der Temperaturunterschied zwischen der Wärme abgebenden Bodenfläche an der Schachtsohle gegen den zu heizenden Kessel (mit 46° angenommen) größer, als zwischen Erdoberfläche und der darüber befindlichen Luft. Dazu kommt noch, daß unser Kessel nicht allein vom Boden aus, sondern auch von den Seiten Wärme empfangen kann. Eine zehnmal so große Wärmeabgabe, als an der Erdoberfläche für jeden Quadratmeter der Schachtsohle ist daher wohl denkbar; das wäre 1 WE stündlich. Doch wie wenig ist das im Vergleich zu dem Wärmebedarf einer Gebäudeheizung! Ein einziger Quadratmeter Ziegelmauerwerk von 60 cm Stärke gibt für je 1° Temperaturunterschied stündlich 1 WE ab. Man müßte also für das Beheizen eines Stadtteiles ein Vielfaches seiner Bodenfläche in der Tiefe des Schachtes zur Entnahme der Erdwärme benützen.

5. Gibt man den Gedanken auf, die Erdwärme zum Erzeugen mechanischer Arbeit oder für Heizzwecke zu verwenden, so bliebe von dem besprochenen Vorschlage noch das Ausnützen der Fallenergie des in den Schacht hinab gelassenen Wassers über, das durch Verdampfen an der Schachtsohle bis an die Erdoberfläche gehoben und dort als Dampf entlassen würde; dazu könnte eine Schachttiefe von 5 km allenfalls genügen. Ein Sekundenliter Wasser würde bei diesem Gefälle freilich 50 PS liefern — aber zu seinem Verdampfen würde man über 600 WE in der Sekunde brauchen und die Erdwärme liefert für den qm Bodenfläche nur 1 WE in der Stunde.

Das Verwirklichen des von Lämmel gemachten Vorschlages scheitert vor allem an der geringen Ergiebigkeit der Erdwärme, aber auch daran, daß eine weit größere Schachttiefe nötig wäre als 5 km, um Dampf mit nur 1 At. Ueberdruck obertags zu bringen, von der Unmöglichkeit des Verdampfens im Fallrohre und dem Speisen von Dampfturbinen ganz abgesehen. Veröffentlichungen von der Art der besprochenen sind nur zu geeignet, in den Kreisen Sachunkundiger Verwirrung anzurichten und sollten in einer ernsten Zeitschrift, wie der „Kosmos", keinen Platz finden.

**) „Kosmos" 1924, Heft 5. Die Ausnützung der Erdwärme.

Vereinigung deutscher Elektrotechniker im PVR.

Gesetzliche Regelung des elektrotechnischen Gewerbes.

Die Vereinigung Deutscher Elektrotechniker in der Tschsl. Rep. im PVR wird demnächst zu diesem Entwurfe Stellung nehmen, worüber wir an dieser Stelle seinerzeit berichten werden (A. d. S.).

Allgemeine Bestimmungen:

Begriff des elektrotechnischen Gewerbes.

§ 1.

Unter elektrotechnischem Gewerbe ist die gewerbsmäßig betriebene Herstellung (Installation) sämtlicher Einrichtungen für Erzeugung und Leitung jeder Art von elektrischem Strom zu verstehen.

Einteilung des elektrotechnischen Gewerbes.

§ 2.

Das elt.*) Gewerbe wird eingeteilt in:

1. Unternehmung für elt. Einrichtung mit der Berechtigung, sämtliche Einrichtungen für Erzeugung und Leitung von elektrischem Strom ohne Rücksicht auf die Leistung und Art der elektrischen Anlage herzustellen.

2. Erzeugung elt. Einrichtungen mit der Berechtigung, Einrichtungen für Erzeugung elektrischen Stromes bis 6000 V Spannung und zur Leitung und Umformung von Strom bis 25000 V Spannung ohne Einschränkung der Leistung herzustellen.

3. Installation elt. Einrichtungen mit der Berechtigung zum Herstellen aller Einrichtungen für Erzeugung und Leitung der elektrischen Energie bis 600 V Spannung bei Gleichstrom und 400 V bei Wechselstrom, bis zu einer Gesamtleistung von 50 kW.

Anmerkung: Vorschlag zu einer anderen Fassung des § 2 siehe zum Schlusse des Entwurfes.

Berechtigungs-(Konzessions)-charakter und Bedingungen des Antrittes des elt. Gewerbes.

§ 3.

1. Das elt. Gewerbe ist ein konzessioniertes Gewerbe. Wer dieses Gewerbe betreiben will, hat nebst der Erfüllung der zur Verleihung eines jeden konzessionierten Gewerbes vorgeschriebenen Bedingungen auch noch den Nachweis der erforderlichen Befähigung durch ein Zeugnis über eine vor der Prüfungskommission für Prüfungen aus dem elt. Gewerbe (§ 11) mit Erfolg abgelegte Prüfung zu erbringen.

2. Die gleiche Befähigung hat auch der mit der Leitung eines Nebenunternehmens, das vom Hauptunternehmen so weit entfernt ist, daß dessen fachliche Leitung durch das Hauptunternehmen nicht gewährleistet ist, betraute Vertreter zu erbringen.

Berechtigungs-(Konzessions)erteilung.

§ 4.

1. Die elt. Berechtigung erteilt die Gewerbebehörde II. Instanz.

2. Dieselbe Behörde genehmigt auch den Stellvertreter (Geschäftsführer, Werkleiter) Pächter und Vertreter sowohl des Haupt- als auch des Nebenunternehmens.

In welchen Fällen bedarf es keiner Berechtigung (Konzession.)

§ 5.

1. Die Berechtigung eines Zivilingenieurs für Elektrotechnik ersetzt die Berechtigung für das elt. Gewerbe.

2. Die Errichtung von elt. Telegraphen-, Telephon-, Glocken-, Alarm- oder sonstigen Meldeeinrichtungen, sofern sie gegen Erde keine größere Spannung als 50 V haben, ist in den Grenzen des handwerksmäßigen Mechanikergewerbes gestattet.

*) Die Abkürzung „elt." wird im Folgenden statt „elektrotechnisch" benützt.

Oertlicher Bedarf, polizeiliche Aufsicht und genaue Vorschriften.

§ 6.

Beim Verleihen der Berechtigung sind die Ortsverhältnisse und die Rücksichten der polizeilichen Bewachung ins Auge zu fassen.

§ 7.

1. Genaue Vorschriften über die Ausübung des elt. Gewerbes werden durch eine besondere Verordnung bestimmt werden, die das Ministerium für öffentliche Arbeiten im Einvernehmen mit dem Ministerium für Industrie, Handel und Gewerbe herausgibt.

2. Bis zur Herausgabe dieser Verordnung haben die Gewerbebehörden in wichtigeren Fällen, namentlich wenn es sich um die Uebertragung der elektrischen Energie handelt, durch Vermittlung der Gewerbebehörden II. Instanz die gepflogenen Ermittlungen dem Ministerium für Industrie, Handel und Gewerbe vorzulegen, das noch ein Gutachten des Ministeriums für öffentliche Arbeiten einholt.

Besondere Bestimmungen.

Prüfungsgegenstände.

§ 8.

1. Prüfungsgegenstände für Unternehmungen für elt. Einrichtungen sind:

a) Berechnen und Ausarbeiten eines Entwurfes zur Einrichtung für Erzeugung, Umformung oder Leitung des elektrischen Stromes ohne Rücksicht auf die Höhe der Spannung;
b) schriftliches Beantworten von Fragen aus der theoretischen Elektrotechnik;
c) mündliches Beantworten von Fragen der elt. Erfahrung, aus den elt. Sicherungsvorschriften und der elt. Gesetzgebung.

2. Die Prüfung für die Erzeugung elt. Einrichtungen ist die gleiche wie für die Unternehmungen für diese Anlagen, bezieht sich jedoch auf Einrichtungen mit einer Spannung nach dem Umfange der Erzeugung elt. Einrichtungen (§ 2, 2).

3. Der Inhalt der Prüfung für die Installation elt. Einrichtungen ist:

a) Ausarbeiten eines Entwurfes zur Errichtung eines Anschlußnetzes, oder einer größeren Hausbeleuchtung oder eines kleineren Elektrizitätswerkes;

b) mündliches Beantworten der Fragen aus der elt. Erfahrung und den Sicherungsvorschriften.

Befreiuung von der Prüfung.

§ 9.

1. Die Absolventen der elt. Abteilung einer technischen Hochschule können, sofern sie den Bestimmungen des § 14 entsprochen haben, zufolge eines Gesuches von den im § 8 angeführten Prüfungen befreit werden.

2. Die Absolventen der Maschinenbauabteilung einer technischen Hochschule des elt. und Maschinenbaufaches, einer höheren Gewerbeschule oder des elt. Faches einer anderen Gewerbeschule können, sofern sie den Bestimmungen des § 14, c entsprochen haben, zufolge eines Gesuches von der Prüfung für die Installation elt. Einrichtungen befreit werden.

3. Die Gesuche um Nachsicht der Prüfungen nach den vorstehenden Bestimmungen sind der Prüfungskommission (§ 11) vorzulegen, die sie mit ihrem Gutachten der Gewerbebehörde II. Instanz vorlegt. Diese Behörde entscheidet über die angesuchte Befreiung.

Sitz und Anzahl der Prüfungskommissionen.

§ 10.

Die Prüfungskommissionen für Prüfungen aus dem elt. Gewerbe werden für Böhmen bei der Gewerbebehörde II. Instanz in Prag, für Mähren und Schlesien bei derselben Behörde in Brünn und Troppau, für die Slowakei beim Referate des Ministeriums für öffentliche Arbeiten in Preßburg und für Karpathorußland beim

Referate des Min. f. ö. A. bei der Zivilverwaltung von Karpathorußland in Užhorod (Ungvar) errichtet.

Zusammensetzung der Prüfungskommission.

§ 11.

Die Prüfungskommission besteht aus:

a) für die Unternehmung und Erzeugung elt. Einrichtungen aus 4 Mitgliedern:

1. aus 2 höheren Beamten des staatlichen oder eines anderen öffentlichen Maschinen- oder elt. Dienstes, hievon einer als Vorsitzender;

2. aus einem Fachprofessor für Elektrotechnik an einer technischen Hochschule oder an einer höheren Gewerbeschule, oder aus einem behördlich autorisierten Zivilingenieur für Elektrotechnik;

3. aus einem Gewerbetreibenden, dessen Gewerbeberechtigung dem Umfange nach mindestens dem Umfange jener Art des elt. Gewerbes entspricht, um die es sich handelt;

b) für Installationen elt. Einrichtungen aus 4 Mitgliedern:

1. aus 2 höheren Beamten, wie oben unter a) 1 angeführt;

2. aus einem Fachprofessor für Elektrotechnik an einer höheren Gewerbeschule oder aus einem behördlich autorisierten Zivilingenieur für Elektrotechnik;

3. aus einem Gewerbetreibenden, wie oben unter a) 3 angeführt.

Ernennung der Mitglieder der Prüfungskommission.

§ 12.

1. Die Mitglieder der Prüfungskommission ernennt für die Dauer von 3 Jahren über Antrag der im § 10 angeführten Behörden der Minister für öffentliche Arbeiten im Einvernehmen mit den Ministern für Industrie, Handel und Gewerbe und für Schulwesen und Volkskultur. In der gleichen Weise wird zugleich für jedes Mitglied ein Ersatzmann bestimmt.

2. Die Mitglieder und Ersatzleute werden aus den Reihen der Gewerbetreibenden der am Sitze der Prüfungskommission errichteten Fachgenossenschaft ernannt.

3. Der Minister für öffentliche Arbeiten kann im Einvernehmen mit den eben genannten Ministern, Prüfungskommissionen auch aus anderen befähigten Mitgliedern ernennen oder die Anzahl der Mitglieder der Prüfungskommission erweitern.

Einbringen des Gesuches um Zulassung zur Prüfung.

§ 13.

1. Das Gesuch um Zulassung zur Prüfung aus dem elt. Gewerbe ist mit den Belegen über die Studien und die praktische Beschäftigung beim Vorsitzenden jener Kommission einzubringen, in deren Wirkungsbereich der Gesuchsteller das elt. Gewerbe zu betreiben beabsichtigt.

2. Der Vorsitzende der Kommission überprüft das Gesuch mit den Belegen; wenn keine Bedenken bestehen, bestimmt er selbst, daß der Gesuchsteller zur Prüfung zugelassen ist.

3. Bei kleineren Mängeln, die der Gesuchsteller sogleich abstellen kann, sind ihm die erforderlichen Weisungen zu erteilen; in Zweifelfällen entscheidet die Gewerbebehörde II. Instanz über Antrag der Prüfungskommission.

Welche praktische Beschäftigung wird für die Zulassung zur Prüfung gefordert?

§ 14.

Die Dauer der praktischen elt. Beschäftigung für die Zulassung zur Prüfung wird folgendermaßen bestimmt:

a) für die Unternehmung für elt. Einrichtungen:
Bei Absolventen der technischen Hochschule mit der zweiten Staatsprüfung der elt. Abteilung 5 Jahre, der Maschinenbauabteilung 7 Jahre, bei Absolventen der höheren Gewerbeschule des elt. Faches 9 Jahre und des Maschinenbaufaches 11 Jahre.

b) Für die Erzeugung elt. Einrichtungen:
Bei Absolventen der technischen Hochschule mit der zweiten Staatsprüfung der elt. Abteilung 4 Jahre, der Maschinenbauabteilung 6 Jahre, bei Absolventen der höheren Gewerbeschule des elt. Faches 8 Jahre und des Maschinenbaufaches 10 Jahre.

c) Für die Installation elt. Einrichtungen:
Bei Absolventen der technischen Hochschule mit der zweiten Staatsprüfung der elt. Abteilung 1 Jahr und der Maschinenbauabteilung 2 Jahre; bei Absolventen der höheren Gewerbeschule des elt. Faches 2 Jahre und des Maschinenbaufaches 4 Jahre; bei Absolventen der niederen Gewerbeschule des elt. Faches 6 Jahre und des Maschinenbaufaches oder bei ausgelernten elt. Installateuren 8 Jahre, bei Bewerbern mit dem Lehrbrief aus einem Gewerbe, in dem vorwiegend Handmetalle verarbeitet werden, sowie namentlich bei Mechanikern und Schlossern 10 Jahre und bei den sonstigen Bewerbern 12 Jahre.

§ 15.

1. Bei Bewerbern, die andere als die im § 14 angeführten elt. öffentlichen oder mit dem Oeffentlichkeitsrechte ausgestatteten Fachschulen oder elt. Fachkurse haben, oder welche die elt. Ausbildung im Auslande erwarben, wird die Dauer der praktischen Ausbildung nach dem Umfange des Lehrstoffes durch das Ministerium f. ö. A. im Einvernehmen mit den Ministerien für Industrie usw. und für Schulwesen bestimmt werden.

2. Für die Absolventen von technischen Hochschulen und Gewerbeschulen des Maschinenbaufaches, welche diese Schulen früher beendeten, bevor besondere elt. Abteilungen geschaffen waren, gelten die auf die Absolventen der technischen Hochschulen der elt. Abteilung und der Gewerbeschulen des elt. Faches Bezug habenden Bestimmmungen.

§ 16.

Bei beurteilen der praktischen Beschäftigung ist darauf zu achten, daß der größere Teil davon bei Einrichtungen ausgeübt wurde, deren Spannung und Leistung der Art des elt. Gewerbes entspricht, für das um die Befugnis angesucht wird.

§ 17.

Die praktische Beschäftigung als Elektromonteur bei großen Industrieunternehmen mit großen elt. Einrichtungen gilt als eine praktische Beschäftigung, die für die Installation elt. Einrichtungen erforderlich ist. Bewerber, die sich mit einer solchen praktischen Beschäftigung ausweisen können, müssen jedoch mindestens die Hälfte der erforderlichen Zeit der praktischen Beschäftigung im elt. Gewerbe verbringen.

Berufung gegen die Zulassung zur Prüfung.

§ 18.

1. Wenn ein Gesuchsteller nicht zur Prüfung zugelassen wird, kann er binnen 14 Tagen beim Ministerium f. ö. A. Berufung einlegen.

2. Ueber die Berufung entscheidet dieses Ministerium im Einvernehmen mit den Ministerien für Industrie usw. und für Schulwesen.

Zeitpunkt und Ablegen der Prüfung.

§ 19.

1. Den Zeitpunkt der Prüfung bestimmt der Vorsitzende der Prüfungskommission.

2. Das Ausarbeiten der schriftlichen Fragen darf nicht länger als 5 Tage dauern. Die Fragen der schriftlichen Arbeit bestimmt die Kommission im voraus schriftlich und übergibt sie dem Vorsitzenden. Dieser teilt sie dem Gesuchsteller am Tage des Prüfungsbeginnes mit. Die Verwendung von Lehrbüchern, Vorschriften und Rechenbehelfen ist bei der schriftlichen Prüfung gestattet. Ist die Hilfe von Personen sichergestellt worden, wird die Prüfung vom Vorsitzenden der Kommission unterbrochen, der darüber entscheidet, ob der Prüfling weiter geprüft (neue Fragen), oder ob er auf eine andere Prüfungszeit verwiesen werden soll.

3. Die mündliche Prüfung wird in Gegenwart aller Mitglieder der Kommission oder deren Ersatzmännern abgelegt und soll in der Regel nicht länger als 1 Stunde dauern.

Prüfungsergebnis.

§ 20.

1. Ueber das Ergebnis der Prüfung beschließt die Kommission mit Stimmenmehrheit. Wenn die Stimmen einander das Gleichgewicht halten, gilt jene Meinung, welcher sich der Vorsitzende anschließt.

2. Das endgültige Urteil ist auf den Spruch zu beschränken, ob der Gesuchsteller befähigt oder nichtbefähigt ist.

3. Gesuchstellern, welche die Prüfung mit Erfolg abgelegt haben, stellt die Prüfungskommission das Befähigungszeugnis aus (Muster A 1).

4. Gesuchsteller, die als nichtbefähigt erklärt werden, können sich zur Prüfung nach zwei Jahren wieder anmelden.

Prüfungskosten.

§ 21.

1. Vor dem Beginn der Prüfung bezahlt der Gesuchsteller die Prüfungskosten, deren Höhe durch das Ministerium f. ö. A. im Einvernehmen mit dem Ministerium für Industrie usw. festgesetzt wird.

2. Gesuchsteller, die von der Prüfung befreit wurden, bezahlen vor der Ausgabe des Befähigungszeugnisses die halben Prüfungskosten.

Uebergangs- und Schlußbestimmungen.

§ 22.

1. Gewerbetreibende, welche das elt. Gewerbe aufgrund der bisherigen Vorschriften betreiben, können es nach Inkrafttreten dieses Gesetzes im Umfange ihrer gewerblichen Berechtigung weiterhin ausüben, solange diese Berechtigung den Bestimmungen dieses Gesetzes noch nicht angepaßt ist. Dies tritt ein, nach Vorlage des Zeugnisses über die vor der Kommission nach § 11 abgelegte Prüfung, zu der sie sich binnen 3 Jahren nach Wirksamkeit dieses Gesetzes anmelden müssen.

2. Jene elt. Gewerbe, wegen deren Anpassung an dieses Gesetz nicht rechtzeitig eingeschritten wurde, werden nach Ablauf der in dem vorigen Absatze angeführten Frist als Installation elt. Einrichtungen gelten und dürfen bloß als solche bezeichnet werden.

§ 23.

Die im § 22, Abs. 1 angeführten Gewerbetreibenden können zur Prüfung aus dem elt. Gewerbe in einem größeren Umfange, als er ihrer Gerwerbeberechtigung entspricht, zugelassen werden, wenn sie zumindest die Hälfte der praktischen Beschäftigung haben, die für die betreffende Art des elt. Gewerbes vorgeschrieben ist. Die Dauer der selbständigen Ausübung des Gewerbes wird ihnen in die im § 14 erforderte Dauer der praktischen Beschäftigung eingerechnet.

§ 24.

Sofern in diesem Gesetze nichts anderes bestimmt ist, gelten über das elt. Gewerbe die allgemeinen Vorschriften der Gewerbeordnung des Gewerbegesetzes.

§ 25.

1. Durch dieses Gesetz wird die Verordnung des Ministers des Handels und des Innern vom 25. März 1883 RGBl. Nr. 41 und vom 20. Dezember 1883, RGBl. Nr. 188 betreffend die gewerbemäßigen Anlagen zu Zwecken der Erzeugung und Leitung von Elektrizität und die Verordnung des ungarischen Ministers des Handels vom 24. Dezember 1896 Nr. 58 363, soweit sie sich auf die gewerbsmäßig betriebene Herstellung (Installation) von Anlagen für Erzeugung und Leitung von elektrischem Strom beziehen, aufgehoben.

2. Mit der Durchführung des Gesetzes wird der Minister für Industrie, Handel und Gewerbe im Einvernehmen mit den Ministern für öffentliche Arbeiten und für Schulwesen und Volkskultur betraut.

Vorschläge zu einer anderen Fassung des § 2.

A

Das elt. Gewerbe zerfällt in:

1. den Grad I mit der Berechtigung, sämtliche Einrichtungen für Erzeugung und Leitung von elektrischem Strom ohne Rücksicht auf die Leistung und Art der elektrischen Anlage herzustellen.

2. Den Grad II mit der Berechtigung, Einrichtungen für Erzeugung von elektrischer Energie bis zu einer Spannung von 6 000 V und Leitung und Umformung von Strom bis zu einer Spannung von 25 000 V ohne Beschränkung der Leistung herzustellen.

3. Den Grad III mit der Berechtigung, sämtliche Einrichtungen für Erzeugung und Leitung von elektrischem Strom bis zu einer Spannung von 600 V Gleichstrom und 400 V Wechselstrom bis zu einer Gesamtleistung von 50 kW herzustellen.

B

Das elt. Gewerbe zerfällt in:

1. das g r ö ß e mit der Berechtigung, sämtliche Einrichtungen für Erzeugung und Leitung von elektrischem Strom ohne Rücksicht auf die Leistung und Art des elektrischen Werkes herzustellen.

2. Das m i t t l e r e mit der Berechtigung, Einrichtungen für Erzeugung von elektrischem Strom bis zu einer Spannung von 6 000 V und für Leitung und Umformung von Strom bis zu einer Spannung von 25 000 V ohne Beschränkung der Leistung herzustellen.

3. Das k l e i n e, mit der Berechtigung, sämtliche Einrichtungen für Erzeugung und Leitung von elektrischem Strom bis zu einer Spannung von 600 V Gleichstrom und 400 V Wechselstrom biz zu einer Gesamt-Leistung von 50 kW herzustellen.

Begründung.

Die Erteilung der Berechtigung für das elt. Gewerbe richtet sich bisher auf dem Gebiete des ehemaligen österr. Rechtes nach den Vorschriften der ministeriellen Verordnung vom 25. März 1883, RGBl. Nr. 41 und auf dem Gebiete des ehemalig. ungarischen Rechtes nach der Verordnung des ungarischen Handelsministers vom 24. Dezember 1896, Z. 58 363, sofern diese nicht durch das Gesetz vom 1. Dezember 1924, Slg. Nr. 259 (Gewerbegesetz für das Gebiet der Slowakei und Karpathorußland) abgeändert worden ist.

Zur Zeit, als diese Verordnungen herausgegeben wurden, war die Elektrotechnik in den Anfängen. Seit dem Jahre 1885 gibt es die ersten f ü r ö r t l i c h e Z w e c k e praktisch verwendbaren elektrodynamischen Gleichstrommaschinen von E d i s o n*) mit niederen Spannnungen. Die Theorie und die Kenntnis von den Wechselströmen, die Lehre von der Umformung des Wechselstromes von niedriger Spannung auf eine höhere und die Verwendung dieser Stromarten war damals in den Anfängen. Die eigentliche Entwicklung der neuzeitlichen Elektrotechnik und Uebertragung des elektrischen Stromes auf große Entfernungen beginnt erst in den 90er Jahren mit dem Bau der Leitung Lauffen—Frankfurt a. M.**) Von hier nehmen die eigentlichen Erfolge der durch gründliche wissenschaftliche Forschungen, Versuche in Laboratorien und praktische Erfahrungen begründeten Elektrotechnik ihren Ausgang.

Der heutige Stand, nach welchem die Uebertragung des elektrischen Stromes durch Hochspannung von 100 000 bis 220 000 V geschieht, stammt erst aus den letzten 10—12 Jahren. Diese Entwicklung ließ eine neue Wissenschaft entstehen, die heutige Starkstrom-Elektrotechnik, welche derjenige beherrschen muß, dem die Berechtigung verliehen werden soll, diese neuzeitlichen Einrichtungen zu entwerfen und zu bauen, damit sie in technischer, wirtschaftlicher Hinsicht und den Anforderungen der Sicherheit entsprechen. Infolgedessen entstanden auch an den technischen Hochschulen aller Länder elt. Abteilungen, die auf einer wissenschaftlichen, durch gründliche Kenntnis der höheren Mathematik, Physik, namentlich der Elektrodynamik, der Lehre von der Elastizität und der Festigkeit und durch ausgewählte Abschnitte der mechanischen Technologie gestützten Grundlage den Technikern, welche sich diesem Zweige widmen wollen, die erforderliche Ausbildung gewähren.

Die an diese heutigen Anlagen, durch welche Leistungen von vielen Tausenden Pferdekräften auf Entfernung von Hunderten von Kilometern übertragen werden, gestellten Forderungen sind sowohl was das Entwerfen, als auch die Durchführung anbelangt, in sicherheitlicher Hinsicht solcher Natur, daß sie bei den ausführenden Personen nicht bloß eine gründliche höhere theoretische Bildung, sondern auch eine langjährige praktische Tätigkeit in diesem Zweige erfordern.

Solch eine ungeheuere Entfaltung der Elektrotechnik konnte allerdings weder im Jahre 1883, noch im Jahre 1896 vorausgesehen

*) Richtigstellung: Schon früher, vor Mitte der 70er Jahre des vorigen Jahrhunderts, wurden brauchbare Dynamomaschinen von verschiedener Seite gebaut und auf den Markt gebracht.

**) Die Fernleitung Lauffen—Frankfurt a. M. wurde für die elektr. Ausstellung in Frankfurt 1891 zur elektr. Kraftübertragung gebaut.

werden; diese Verordnungen entsprechen daher nicht mehr den gegenwärtigen Verhältnissen. Aus diesem Grunde entstanden beim Verleihen elt. Berechtigungen bedeutende Schwierigkeiten, da bei einer der gegenwärtigen Zeit entsprechenden Beurteilung der Gesuche die geltenden rechtlichen Vorschriften im Wege standen. Dieser Stand hatte insbesondere in der Slowakei und in Karpathorußland von fachlichem Gesichtspunkte aus ungünstige Folgen, weil in dem angeführten Gebiete das elt. Gewerbe bis zur Wirksamkeit des Gesetzes Slg. Nr. 259/1924 ein freies Gewerbe war.

Es ist begreiflich, daß dieser rechtliche Stand in keiner Weise zu der beabsichtigten Durchführung der Elektrifizierung, deren möglichste Verbreitung zu wünschen ist, beitrug. Daß hiebei die Sicherheit des Lebens durch die ungenügende fachliche Ausbildung der die Installationen von Einrichtungen für das Erzeugen und Leiten elektrischen Stromes ausführenden Personen mitunter im bedeutenden Maße bedroht ist, braucht nicht besonders betont zu werden.

Das Ministerium für Industrie usw. ist somit unter der fachlichen Mitwirkung des Min. f. ö. A. an eine Neuregelung des elt. Gewerbes auf Grundlage der neuzeitlichen Entwicklung der Elektrotechnik geschritten. Bei der Regelung wurde die durch den § 2 der Gewerbeordnung bez. § 39 des Gewerbegesetzes gegebene Ermächtigung über die Festsetzung von Vorschriften betreffend die zur Erlangung der Berechtigung erforderliche persönliche und fachliche Befähigung der Bewerber, über die Beschaffenheit des Standortes und der Betriebsstätte, über die Art, den Umfang und die Bedingungen der Gewerbeausübung nicht benützt, sondern es wurde beschlossen, neue rechtliche Vorschriften für das elt. Gewerbe durch das Gesetz zu bestimmen.

Der Grund hiezu war in erster Reihe der Umstand, daß die bisherigen behördlichen Erfahrungen die Notwendigkeit ergaben, die elt. Berechtigung mit Rücksicht auf den heutigen Stand der Elektrotechnik nach den vorausgegangenen theoretischen und praktischen Kenntnissen des Gesuchstellers abzustufen. Zu diesem Behufe unterscheidet der vorgelegte Entwurf 3 Grade des elt. Gewerbes, je nach dem Umfange der Berechtigung.

Damit diese Entscheidung nicht bloß für die Zukunft gelte, sondern damit eine Ueberprüfung der bereits verliehenen gewerblichen Berechtigungen mit Rücksicht auf die Bestimmungen dieses Entwurfes platzgreife, mußte auch von den bisherigen Inhabern der elt. Berechtigungen verlangt werden, daß sie sich dem Geiste des neuen Gesetzes anpassen und zu diesem Zwecke eine entsprechende Prüfung ablegen, nach derem Ergebnis es möglich sein wird, den Umfang ihrer Gewerbeberechtigung im Sinne der Bestimmungen des Entwurfes festzusetzen; dies bedeutet in Wirklichkeit eine gewisse Gefährdung der erworbenen gewerblichen Berechtigung, deren bisherige Träger durch ihre theoretischen Kenntnisse und praktischen Erfahrungen nachweisen sollen, inwiefern sie ihr Gewerbe in dem bisherigen Umfange ausüben können. Zu dieser weitreichenden Regelung hat allerdings der Verordnungsweg nicht ausgereicht und es war notwendig, die gesetzliche Regelung zu wählen. Außerdem enthält der vorgelegte Entwurf gewisse Abweichungen von den allgemeinen Bestimmungen der Gewerbeordnung (des Gesetzes), welche in den Erläuterungen zu den betreffenden §§ der Vorlage angeführt sind und die gleichfalls eine gesetzliche Form erforderten.

Zu den einzelnen Bestimmungen des Entwurfes wird folgendes bemerkt:

Zu § 1.

Die Umschreibung des elt. Gewerbes entspricht der heutigen Anschauung von dem Umfang und der Art dieses Gewerbes, wie es sich im Laufe der Zeit entwickelt hat.

Zu § 2.

Aus den bereits im allgemeinen Teile dieses Berichtes angeführten Gründen wird eine Abstufung der elt. Konzession nach dem Umfange der Berechtigung beantragt, wie dies überdies die amtliche Gepflogenheit der letzten Jahre tatsächlich handhabt. Am besten entsprechen drei Grade. Dies entspricht nicht bloß der Art der bei uns gebräuchlichen elektrischen Einrichtungen (nach Spannung und Größe), sondern auch der Mannigfaltigkeit der schulmäßigen Fachbildung und der Praxis des Bewerbers. Bei der Abstufung ist es freilich notwendig, daß die Kunden schon aus dem Wortlaute des Unternehmens erkennen, welche Art der Berechtigung der Gewerbetreibende hat. Diese Bezeichnung verursacht bei der Fassung bedeutende Schwierigkeiten, weshalb beschlossen wurde, im Entwurfe einige Nebenvorschläge anzuführen, von denen jene gewählt werden, für die sich die Beteiligten der Mehrheit nach aussprechen.

Gegen die Bezeichnung „elektrotechnische Berechtigung (Konzession) I., II., III. Grades“ wird angeführt, daß in der Oeffentlichkeit die Meinung erweckt werden könnte, es handle sich um Unternehmen erster, zweiter und dritter Güte, wodurch den Berechtigungsinhabern ein Schaden zugefügt werden könnte. Gegen die Bezeichnung „Unternehmer, Erzeuger und Installateur elektrotechnischer Einrichtungen“ wird eingewendet, daß daraus nicht der Umfang der Gewerbeberechtigung ersichtlich ist. Am besten würde vielleicht die Bezeichnung „elektrotechnisches Gewerbe breitester (großer), mittlerer und engster (kleiner) Berechtigung“*) entsprechen, aus der wenigstens schon auf den ersten Blick grundsätzlich der Umfang des Gewerbes erkannt werden kann. Wenn jedoch aus den Reihen der Beteiligten eine andere passendere Bezeichnung beantragt werden wird, als die im Entwurf angeführten Bezeichnungen, kann dieselbe aufgegriffen werden.

Zu § 3.

Bisher wurden die elt. Berechtigungen nach vorgelegten Nachweisen über die theoretische und praktische Bildung erteilt. Es wurde nicht nur auf die Länge der Berufstätigkeit, sondern auch auf deren Güte gesehen. Es kommen Fälle vor, daß trotz aller günstigen Zeugnisse der Gesuchsteller keine Gewißheit besteht, ob sie in Wirklichkeit jene Kenntnisse besitzen, welche für die Ausübung des elt. Gewerbes erforderlich sind.

Aus den Kreisen der Gesuchsteller ist immer die Bereitwilligkeit ausgesprochen worden, sich einer Fachprüfung zu unterziehen. Es wird somit gewiß am Platze sein, wenn für dieses Gewerbe eine Fachprüfung eingeführt wird, wie dies auch bei einigen anderen Gewerben, wie beispielsweise beim Baugewerbe, der Fall ist. Aus der Natur der Sache geht hervor, daß es notwendig ist, daß die technische Beurteilung des Befähigungsnachweises von der eigentlichen Erledigung des Gesuches um die Berechtigung abgesondert werde und zwar derart, daß Personen, welche ein Gesuch um Erteilung einer elt. Berechtigung einzubringen beabsichtigen, sich zunächst mit allen Nachweisen an die Kommission für das elt. Gewerbe wenden, welche die vorgelegten Gesuche über die Schulbildung und Praxis beurteilt, dem Gesuchsteller möglicherweise einer Prüfung unterzieht und ihm nach seiner Befähigung ein Zeugnis für jene Berechtigung ausstellt, für die er sich befähigt erwiesen hat. Dem Gesuche um die Berechtigung legt der Gesuchsteller außer den durch die Gewerbeordnung (Gewerbegesetz) vorgeschriebenen Erfordernissen bloß das erwähnte Zeugnis bei. Die Behörde, welche die Berechtigung erteilt, ist dann sogleich über den Befähigungsgrad durch das vorgelegte Zeugnis unterrichtet.

Abweichend von den geltenden Bestimmungen der Gewerbeordnung (des Gewerbegesetzes) wird in dem Entwurf der Befähigungsnachweis auch für die mit der Leitung eines Nebenunternehmens betrauten Vertreter verlangt, sofern das Nebenunternehmen vom Hauptunternehmen so weit entfernt ist, daß seine fachliche Leitung durch das Hauptunternehmen nicht gewährleistet ist.

Zu § 4.

In diesem § wird abweichend von der Gewerbeordnung (dem Gewerbegesetze) bestimmt, daß die die Berechtigung erteilende Behörde auch den Substituten, Geschäftsleiter, Werkführer, Pächter und Vertreter sowohl des Hauptunternehmens als auch des Nebenunternehmens genehmigt, während nach den geltenden gewerberechtlichen Bestimmungen diese Genehmigung der Gewerbebehörde I. Instanz gebührt, ohne Rücksicht darauf, in welcher Instanz die Berechtigung erteilt wird. Diese Vorschrift ist nicht genügend richtig, weshalb der vorgelegte Entwurf diese Genehmigung jener Behörde vorbehält, welche die Berechtigung erteilt, weil diese am besten beurteilen kann, ob die betreffenden Personen den Anforderungen des Gesetzes entsprechen.

Zu § 5.

Die Zivilingenieure für Elektrotechnik besitzen die durch dieses Gesetz geforderten theoretischen und praktischen Kennt-

*) Die richtige Bezeichnung wäre: große, mittlere und kleine Berechtigung.

nisse, weshalb es überflüssig wäre, für sie zur Ausübung ihres Berufes eine besondere Berechtigung zu verlangen. Eine ähnliche Bestimmung kommt auch bei den Baugewerben vor.

Die Herstellung der im zweiten Absatz angeführten elt. Einrichtungen fällt schon jetzt in den Umfang des handwerksmäßigen Mechanikergewerbes. Der vorgelgte Entwurf behält in dieser Beziehung den bisherigen Stand bei.

Zu § 6.

Die Bestimmungen dieses § sind der bisher geltenden oben angeführten MV. RGBl. Nr. 41/1883 entnommen.

Zu § 7.

Die genauen Vorschriften über die Ausübung des elt. Gewerbes können mit Rücksicht auf deren Umfang in den vorgelegten Entwurf nicht aufgenommen werden und werden daher durch eine besondere Verordnung kundgemacht, welche das Min. f. ö. A. im Einvernehmen mit dem Min. für Industrie usw. ausgeben wird.

Zu § 8.

Dieser § enthält genaue Bestimmungen über die Prüfungsgegenstände für die einzelnen Arten der elektrotechnischen Gewerbe. Es sei bloß betont, daß die Prüfung aus der Installation elt. Einrichtungen bloß die praktische Elektrotechnik betrifft und daß es daher möglich ist, daß eine Berechtigung auch derjenige erhält, welcher keine Gelegenheit hatte, eine fachliche Schulbildung zu erwerben.

Zu § 9.

Die Befreiung von der Prüfung für die Absolventen der in diesem § angeführten Anstalten beruht auf der Voraussetzung, daß sie sich durch ihre Fachstudien Wissen und Erfahrung, wie dies durch dieses Gesetz erfordert wird, angeeignet haben.

Zu den §§ 11—21.

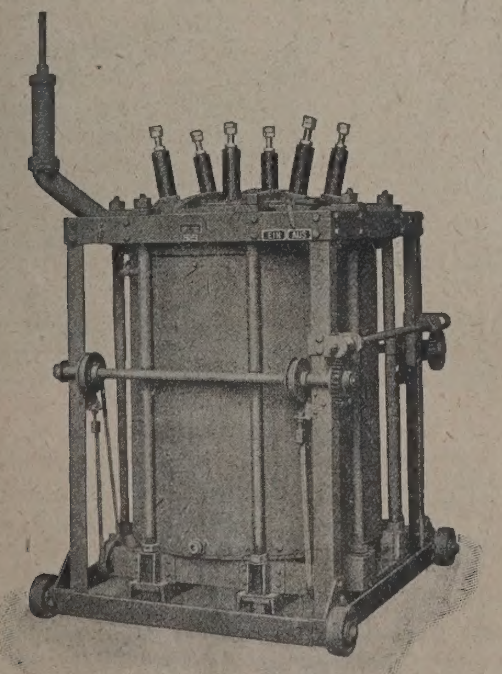
Bei der beantragten Zusammensetzung der Prüfungskommission wird darauf gesehen, daß die Prüfungskommissäre Theoretiker und Praktiker aus dem elt. Fache seien, soweit dies die einzelnen Arten der elt. Gewerbe ihrer Natur nach erfordern. Ueberdies wurde auch einer alten Forderung der Gewerbetreibenden entsprochen, die eine Vertretung in den Prüfungskommissionen, sofern diese für gewisse Bewerber eingeführt wurde, anstreben. Die Länge der praktischen Beschäftigung wird nach den einzelnen Arten des elt. Gewerbes festgesetzt.

Zu den §§ 22 und 23.

Die Bestimmungen des § 22 bedeuten einen wesentlichen Eingriff in die erworbenen Gewerbeberechtigungen, sie sind jedoch aus den im allgemeinen Teil dieses Berichtes enthaltenen Gründen notwendig. Demgegenüber eröffnet jedoch der § 23 des vorgelegten Entwurfes die Möglichkeit, unter gewissen Bedingungen die Rechte zur Ausübung des elt. Gewerbes in einem größeren Umfange zu erwerben, als dies der bereits verliehenen Gewerbeberechtigung entsprechen würde, wodurch die drückende Bestimmung des § 22 wesentlich gemildert wird.

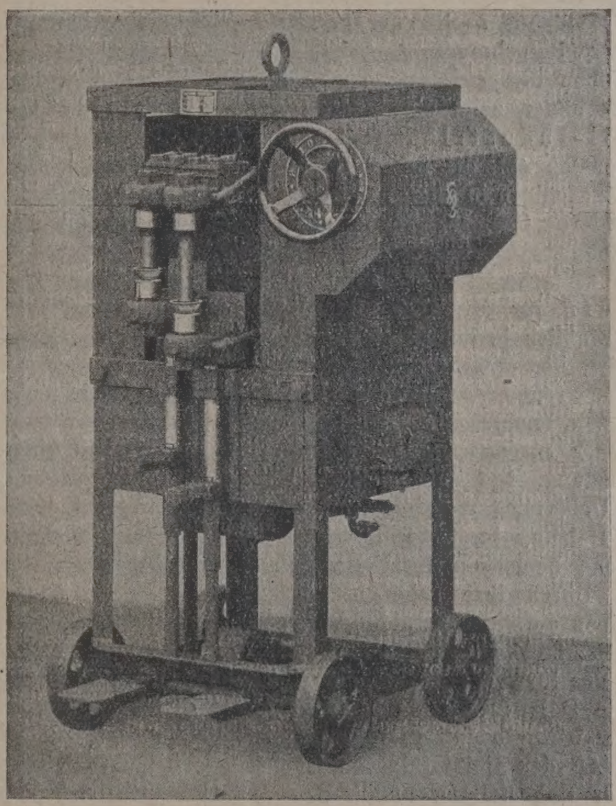
Die Siemens-Schuckertwerke auf der Leipziger Frühjahrsmesse 1925.

Auf der diesjährigen Leipziger Frühjahrsmesse sind die Siemens-Schuckertwerke-Berlin ihrem Grundsatz treu geblieben, nur einzelne bestimmte Zweige ihres großen Arbeitsgebietes vorzuführen, da ihre Erzeugnisse so mannigfacher Art sind, daß im Rahmen einer Messe ein einigermaßen vollständiger Ueberblick unmöglich zu geben ist. Auch handelt es sich bei der Messe nicht darum, Spitzenleistungen zu zeigen, sondern es soll vorwiegend die Massenerzeugung zu Worte kommen und sollen Gegenstände gezeigt werden, die in erster Linie die laufenden Bedürfnisse des Marktes befriedigen. Von diesen Erwägungen ausgehend, sind es in diesem Jahre die Schaltanlagen, die den ersten Platz einnehmen; um die Massenerzeugung besonders zu betonen, sind sie in Reihen ausgestellt, so wie sie gebaut werden. Man sah ganze Reihen von Oelschaltern, Schaltkästen und Anlassern in



Druckfeste Einkessel-Oelschalter

der SSW, der trotz seinen geringen Abmessungen einen Kurzschlußstrom von 2000 A sicher auszuschalten in der Lage ist.

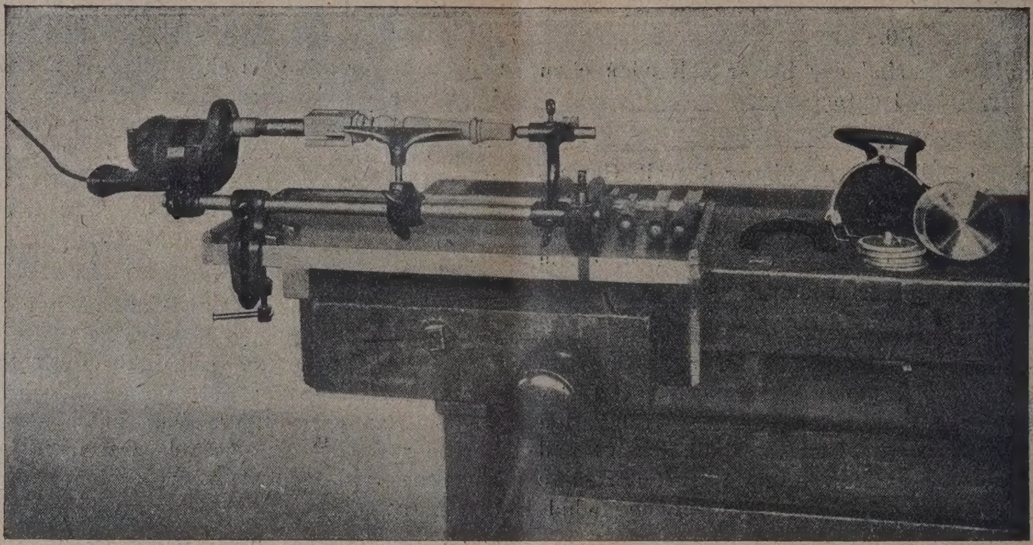


Elektrischer Nietwärmer.

Der Nietwärmer dient dazu, Niete durch elektrischen Stromdurchgang auf den zur Verarbeitung notwendigen Erwärmungsgrad zu bringen. Die Niete werden zu diesem Zweck zwischen zwei Pole (Elektroden) eines elektrischen Stromkreises von niedriger Spannung und hoher Stromstärke eingespannt. Der Nietwärmer stellt sich im Betrieb sehr wirtschaftlich. Während die Feldschmiede 100 bis 200 kg bester Schmiedekohle oder mehr zur Erwärmung von 100 kg Nieten benötigt, verbraucht dieser elektrische Nietwärmer für die gleiche Leistung 25 bis 40 kWh, zu deren Erzeugung 30 bis 60 kg Steinkohle, die entsprechende Menge Braunkohle oder Wasserkraft erforderlich sind. Der Nietwärmer kann vom Netz leicht abgeschaltet werden, er arbeitet also ohne Leerlaufverlust, da er elektrische Energie nur aufnimmt, solange die Wärmestellen in Betrieb sind, im Gegensatz zum Schmiedefeuer, wo auch bei Unterbrechung der Arbeit Brennstoff verbraucht wird.

den verschiedensten Ausführungen. Viele von diesen zeigen eine ganz neuartige Aufbauweise. Wir erwähnen hier die Kleinanlasser für Gleich- und Drehstrom, bei deren Durchbildung auf einfachen und leichten Zusammenbau Rücksicht genommen ist. Das gilt besonders von den Drehstromanlassern, an die Schalter und Sicherungen gleich angebaut sind. Ein neuer Röhren-Oelschalter trägt dem deren wesentliche Vorteile älteren Ausführungen gegenüber im Betriebe vorgeführt wurden.

Auf einem besonderen Stand im Freien waren die Elektrokarren SSW zu sehen. Außer den normalen waren Sonderausführungen mit aufgebautem Kran, aufgebautem Hinterkipper, sowie ein Elektroschlepper ausgestellt. Zum Laden der Akkumu-



Elmo-Drehstuhl.

Der Elmo-Drehstuhl erfreut sich als bewährtes Handwerkzeug des Tischlers besonderer Beliebtheit. Die Maschine kann an jede Lichtleitung angeschlossen werden und für alle möglichen Arbeiten, wie Drechseln, Drehen, Bohren, Schneiden und Schleifen benutzt werden. Als Antriebsmaschine dient die Handbohrmaschine, die zugleich auch für andere Arbeiten verwendet werden kann.

regen Bedürfnis nach einer preiswerten Schutzvorrichtung gegen Ueberstrom Rechnung.

Neben dieser Hauptgruppe, die den Mittelpunkt des SSW-Standes bildet, zeigt eine andere „die Elektrizität in der Metall-Industrie". Hier gab es Schweißmaschinen der verschiedensten Art, die im Betriebe vorgeführt wurden, Bohr- und Schleifmaschinen in allen möglichen Ausführungen, Schmiedefeuer- und andere Gebläse, sowie die bekannten handlichen Elmo-Werkzeuge.

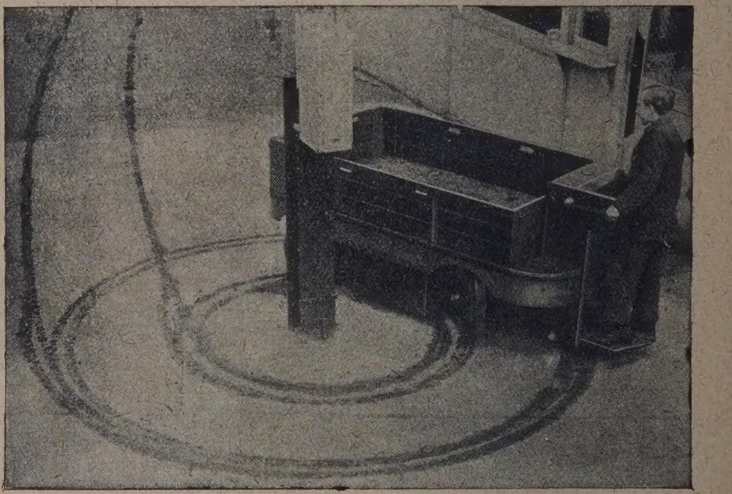
Beachtenswert war auch die Ausstellung von Kabelmustern für Schwach- und Starkstrom, sowie von Teilen, die einen Einblick in die Herstellungsgebiete des Kabel-, Metall- und Gummiwerkes gewähren.

Die großen Vorzüge der elektrischen Heizung, kurze Anheizzeit, leichtes Einhalten bestimmter Wärmegrade, Sauberkeit, sparsamer Stromverbrauch, sichern ihr eine stetig zunehmende Verwendung. Die ausgestellten Heizvorrichtungen geben einen guten Ueberblick über die Anwendungsmöglichkeiten der elektrischen Heizung in der Industrie sowohl wie im Haushalt. Verschiedene bemerkenswerte Neuheiten seien besonders hervorgehoben. Durch ihre schönen Formen fallen Kaffee- und Teemaschinen auf. Der Strahlungsofen „Eos" ist handlich und standfest gebaut. Die Silit-Kochplatte ist ein allgemein verwendbares Gerät, das für jedes Kochgefäß, gleichviel welcher Form, geeignet ist. Die Heizwiderstände bestehen aus Silitstäben, deren Glühen sichtbar wird, so daß zu erkennen ist, ob die Platte unter Strom steht. An der Heißluftdusche ist besonders bemerkenswert, daß von der Ruhestellung unmittelbar auf Heißluftbetrieb geschaltet werden kann.

Beachteswert ist eine Reihe ausgestellter Maschinen, die sich der neueren Berechnungsweise der Elektrizitätswerke anpassen. Diese sind nämlich in letzter Zeit immer mehr dazu übergegangen, auch die bisher unberücksichtigte, sogenannte Blindleistung, die gewöhnliche Drehstrommotoren zu ihrem Betriebe brauchen, zu verrechnen, weil durch diese Leistung das wirtschaftliche Ausnützen der Leitungen und Gaserzeuger sehr beeinträchtigt wird. Infolgedessen sind Drehstrommotoren ohne Blindleistungsaufnahme hergestellt worden, welche die Betriebskosten für den Stromkäufer verringern. Den neuesten Stand der Technik auf diesem Gebiete zeigen die ausgestellten Maschinen,

latoren dieser Karren auf dem Stande dient der feststehende Ladegleichrichter ohne umlaufende Maschine, der Wechselstrom in Gleichstrom verwandelt.

Schließlich sei noch erwähnt der technisch richtig durchgebildete, elektrische Einzelantrieb von Drehbänken, Fräsmaschinen, Bohrwerken, Radial-Bohrmaschinen, Hobelmaschinen und dergl. Vier schwungradlose Scherenantriebe mit Druckknopfsteuerung und die Riesen-Karusseldrehbank von 8 m Dreh-Durchmesser, die ganz neuzeitlich elektrisch angetrieben werden, fielen besonders auf.



SSW-Elektrolastkarren.

Der Elektrolostkarren der SSW zeichnet sich durch seine vorzügliche Wendigkeit aus, die das Bild deutlich erkennen läßt; der innere kleinste Fahrkreisradius beträgt nur 480 mm. Folgende Einzelheiten sind wichtig: Nutzlast 1500 kg; Größe der Plattform 2100 × 1200 mm, Höhe 650 mm; Gesamteigengewicht je nach Batterie 1035 bis 1235 kg; Spurweite 910 mm; mechanische und elektrische Bremse; 2 Motoren mit je 0,65 kW; Fahrgeschwindigkeit 3 bis 10 km in 3 Stufen regelbar; Vierradlenkung; Schonung der Batterie durch besonders gute Abfederung; leichte Betätigung der Fahrhebel; gepolsterte Hüftstützen; Batterie 40 Zellen; Ladespannung 84 bis 110 V, Ladestrom 21 bis 26 A; größter Aktionsradius je nach der Batterie, bei Vollast 80 km, ohne Last 100 km.

GESETZE UND VERORDNUNGEN.

Vergabe öffentlicher Bauten.

Erlaß des Ministeriums für öff. Arbeiten vom 15. Feber 1925, Zahl 25d-1961 1924, Min.-Zahl 89.892-1924, betreffend die Vergabe staatlicher Bauten, Entziehung der Bauarbeiten und Einschränken des Uebertragens von Forderungen an den Staat.

In letzter Zeit wurde beobachtet, daß einzelne Baumeister, denen staatliche Bauten vergeben wurden, die Fortsetzung des Baues mit der Begründung verweigerten, daß sich die Verhältnisse gegenüber den zur Zeit der Vergebung der Bauten obwaltenden Verhältnissen wesentlich verändert haben, oder daß sie Zuschläge verlangen.

Es ist allerdings wahr, daß die erwartete Verbilligung der Baustoffe tatsächlich nicht eingetreten ist, ja daß sogar die Preise vieler gegenüber den früheren, beziehungsweise gegenüber den sogenannten Höchstpreisen erheblich gestiegen sind.

Die Staatsverwaltung kann jedoch den Unternehmern keine Zuschläge zu den angebotenen Preisen gewähren, sofern der Bau zu festen Preisen vergeben wurde, und wenn es sich nicht um Zuschläge im Sine der Absätze 16 und 17 des hierämtl. Erl. vom 3. Feber 1922, Z. 61.425/XII-21 betreffend die Verbindlichkeit der bei Vergebung staatlicher Bauten angebotenen Preise, d. h. zu denen ihnen der Bau vergeben wurde, — handelt, denn dadurch würde die Vergabe von Bauten auf Grund der Vergebungsordnung vollständig untergraben, weil dann das Wagnis eines etwaigen Schadens beseitigt oder durch spätere Zuschläge doch wesentlich vermindert würde.

Die Staatsverwaltung muß daher darauf bestehen, daß der Unternehmer verpflichtet ist, den Bau unter den im Anbot übernommenen Bedingungen zu vollenden. Falls jedoch der Unternehmer erklärt, daß er ohne Zuschläge zu den angebotenen Preisen — insofern es sich nicht um berechtigte Zuschläge im Sinne des Abs. 16 und 17 des vererwähnten Erlasses handelt, den Bau nicht vollenden kann, ist er aufzufordern, den Bau unter den angebotenen Bedingungen fortzusetzen, da ihm sonst der Bau im Sinne der Bestimmung des § 11, lit. g der „Allgemeinen Bedingungen" entzogen und im engen Wettbewerb einem anderen Unternehmer vergeben würde, wobei der vertragsbrüchige bisherige Unternehmer von diesem neuen Bewerbe ausgeschlossen und außerdem für Schäden haftbar gemacht würde, die dem Staate durch Vergabe des Baues zu höheren Preisen entstünden.

Falls der Unternehmer dieser Aufforderung nicht entspricht, ist ihm der Bau zu entziehen, das Haftgeld zurückzubehalten und hiebei das Geltendmachen weiterer Ansprüche gegen den Unternehmer aus dem Titel des Schadenersatzes vorzubehalten.

Ferner wurde häufig festgeseellt, daß einzelne Unternehmer sich um die Vergabe staatlicher Bauten zu äußerst niedrigen Preisen nur deshalb bewerben, damit ihnen der Bau vergeben werde, damit sie dann von irgendeiner Geldanstalt geborgt bekommen. Sobald sie den Bau erhalten, treten sie sämtliche Forderungen, die ihnen gegenüber dem Staate aus dem Titel der Bauvergebung erwachsen, dem Geldgeber ab und verwenden das Geld für nichtstaatliche Bauten oder zu anderen Zwecken.

Da die Geldanstalt sich von den Raten, die sie infolge der Uebertragung angewiesen erhält, einen beträchtlichen Teil für Verbindlichkeiten des Unternehmers aus anderen Bauten zurückbehält, blieb dem Unternehmer zur Fortsetzung der Arbeit an dem staatlichen Gebäude nichts übrig und es entstanden hiedurch bedeutende Verzögerungen im Durchführen der Staatsbauten.

Das Abtreten sämtlicher Forderungen an den Geldgeber hatte auch auf das Verhältnis des Unternehmers zu den anderen Gewerbetreibenden, die am Bau arbeiteten, ungünstigen Einfluß, denn der Unternehmer ließ sich von ihnen Arbeiten für den staatlichen Bau liefern, zahlte ihnen jedoch nichts und die Gewerbetreibenden konnten auch später keine Bezahlung erlangen, da der Unternehmer seine sämtlichen Forderungen aus dem Titel der Bauvergebung dem Geldgeber sogleich nach Vergabe des Baues abgetreten hatte.

Dem muß in Hinkunft einerseits dadurch vorgebeugt werden, daß die „Allgemeinen Bedingungen" durch einen Nachtrag ergänzt werden, daß der Unternehmer auf das Recht der Uebertragung seiner Forderungen gegenüber dem Staate an dritte Personen verzichtet — außer es würde sich um fällige Forderungen handeln, die gegenüber dem Staate aus zur Zeit der Uebertragung bereits vorgelegten Raten-Ausweisen verrechneter Arbeiten entstehen —, andererseits auch dadurch, daß sich der Unternehmer damit einverstanden erklärt, daß die Staatsverwaltung in Fällen, wo der Unternehmer — auch nach Aufforderung — seine gegenüber den am Bau arbeitenden Gewerbetreibenden oder Handwerkern übernommenen und vergebene Verpflichtungen nicht erfüllt, die Forderungen dieser Gewerbetreibenden oder Arbeiter aus den dem Unternehmer gebührenden fälligen Lohnbeträgen bezahlt (§ 35 der Vergebungsordnung). Die Uebertragung fälliger Forderung ist nur dann gültig, wenn sie vom Unternehmer auf dem Raten-Ausweis, dessen Forderung die Uebertragung betrifft, vorgemerkt ist.

Der die Ergänzung der „Allg. Bedingungen" in diesen Richtungen enthaltende Nachtrag muß vom Unternehmer besonders unterschrieben werden, als Beweis dafür, daß ihm diese Bedingungen bekannt sind.

Der Minister:
gez. Srba.

(Dieser Erlaß wurde sämtlichen zuständigen Behörden übermittelt.)

Verschiedenes.

Der WD-Raupenschlepper. Im März-Heft der „Hanomag-Nachrichten" wird erstmals eine ausführliche Baubeschreibung des neuen WD-Radschleppers der Deutschen Kraftpflug-Gesellschaft und ein Vergleich zwischen diesem Radschlepper und dem amerikanischen „Fordson-Traktor" veröffentlicht. Eine billige Herstellung des WD-Radschleppers, der sich in verschiedenen Gegenden Deutschlands bereits im Betrieb befindet, ist dadurch möglich geworden, daß diese Zugmaschine nach amerikanischem Muster im Großreihenbau hergestellt wird. Anregend sind ferner einige Berichte über das Anwenden des WD-Kettenschleppers (Raupenschlepper) beim Frühjahrsbestellen und in der Teichwirtschaft. Der Kettenschlepper wird nicht nur in der Landwirtschaft verwendet, sondern auch in allen Betrieben, wo große Lasten auf schwierigem Gelände zu befördern sind. Die Deutsche Kraftpflug-Gesellschaft (Berlin-W 35) gibt das März-Heft der Hanomag-Nachrichten über Wunsch kostenlos ab.

Reichenberger Messe. (15.—21. August.) Vom Präsidium der Reichenberger Messe ergeht an unsere Industrie die Einladung zur Beschickung der VI. Reichenberger Messe, die in Verbindung mit einer Sondermesse für wirtschaftliche Betriebsführung vom 15. bis 21. August 1925 stattfindet: „Die steigende Ausfuhr unserer Industrieerzeugnisse im abgelaufenen Wirtschaftsjahre läßt erkennen, daß sich unsere Waren auf dem Weltmarkte wieder mehr und mehr aufnahmefähig erweisen. Handelsverträge, die in letzter Zeit mit unseren Nachbarstaaten abgeschlossen wurden, bezw. vor dem Abschlusse stehen, werden einen weiteren günstigen Einfluß auf die Entwicklung unseres Außenhandels und damit auch auf unsere gesamte Volkswirtschaft ausüben. Die Reichenberger Messe hat bekanntlich in weniger guten Wirtschaftslagen schon viel zur Belebung des Geschäfts- und Handelsverkehres beigetragen. Umsomehr bestehen für die Teilnehmer an der diesjährigen Messe die besten Aussichten auf einen günstigen geschäftlichen Erfolg. Die bisherige allgemeine Einteilung der Messe in 19 Warengruppen wird beibehalten und noch durch Angliederung einer „Sondermesse für wirtschaftliche Betriebsführung" erweitert. Diese wird einen Ueberblick über die neuesten Errungenschaften auf dem Gebiete zeitgemäßer Betriebsmittel und Betriebsorganisation geben."

WETTBEWERB.

Gablonz a. N. Die Stadtgemeinde schreibt einen großen Wettbewerb zur Erlangung von Vorschlägen für die bauliche Ausgestaltung des inneren Stadtbildes von Gablonz aus. Preise K 16 000, 10 000 und 6 000. Zwei Ankäufe von je K 3000. Einreichungsfrist 20. Juli. Näheres siehe Anzeige.

PVR-NACHRICHTEN:

Fernruf: 808/VIII. Postsparkasse Verband Nr. 52233.
Drahtanschrift: Polytechnischer Verband, Reichenberg. „ Vortragsdienst Nr. 63891.

PVR-Anschriften und Zusammenkünfte.

Reichenberg: Lesezimmer der Verbandskanzlei, Ehrlichstraße 23/II, geöffnet ab 1. Mai bis 30. Juni, von 14 bis 22 Uhr, die übrigen Monate von 14 bis 21 Uhr, am Montag, Mittwoch und Samstag mit Ausnahme der Feiertage. PVR Sprechabende jeden Mittwoch abends 19 bis 22 Uhr. Funk-Gruppe jeden dritten Montag im Monate abends 19 bis 22 Uhr, beginnend mit 4. Feber. **Aussig:** Anschrift Ing. Karl Ullmann, Aussig, Teplitzerstraße 57, Ruf 585. Wöchentliche Zusammenkünfte in der Gastwirtschaft der Aussiger Turnhalle, Teichgasse, jeden Donnerstag um halb 9 Uhr abends. Die vom Kreis bezogenen Zeitschriften liegen dort auf. **Böhm. Kamnitz:** Anschrift Ing. Josef Purkert, Strickmaschinenfabrik B. Kamnitz. Ruf 31. Jeden ersten Mittwoch im Monat Vereinsabend im Gasthof Stern. **Böhm. Leipa:** Anschrift Ing. Richard Brosche, Architekt, B. Leipa, Josefsplatz 2, Ruf 170. **Braunau:** Anschrift Generaldirektor G. Gyger, Braunau i. B Ruf 5. **Brünn:** Anschrift Obering. Hans Briggen, Brünn-Königsfeld, Riegergasse 7, Ruf 593 und 250. Jeden Mittwoch zwanglose Zusammenkunft ab 18 Uhr im Kaffee „Deutsches Haus“, Brünn. Die Monatsversammlungen finden in der ersten Woche eines jeden Monates statt, Tag und Ort wird im „Tagesboten“ bekanntgegeben. **Budweis:** Anschrift Ingenieur Josef Hauptvogel, Baumeister, Budweis, Schießstattgasse 7. **Eger:** Anschrift Ingenieur Karl Petraschka, Baumeister, Eger, Jahnstraße 14. Zusammenkünfte: Jeden letzten Donnerstag im Monat in Beck's Pilsner Bierstube, Kirchstraße. **Elbegrenzgau:** (Bodenbach-Tetschen) Anschrift Direktor Karl Rühr, Tetschen, Fleischgasse. Zusammenkünfte: Jeden ersten Dienstag im Monat Monatsversammlung, jeden letzten Dienstag im Monat Ausschußsitzung im Hotel Post, in Bodenbach um 8 Uhr abends. Alle anderen Dienstage Stammtisch **Falkenau a. E.:** Anschrift Ing W. Rohleder, Falkenau, Schrammstraße 11. **Gablonz a. N.:** Anschrift Ing. Karl Hartmann, städtischer Baurat, Gablonz, Rathaus, Ruf 144. **Karlsbad:** Anschrift Prof. Ing. Anton Turba, Gewerbeschulinspektor, Karlsbad, Theatergasse, Haus Richardshof. Zusammenkünfte: Jeden ersten Freitag im Monat 20 Uhr im Vereinsheim Gasthof Lyon. (Ausschußsitzung nachher gemütliches Beisammensein **Leitmeritz:** Anschrift Ing. H. Bauer, Leitmeritz, Bürgerl. Bräuhaus, Ruf 6. **Mähr. Schönberg:** Anschrift Prof. Ing. Viktor Telzer, Mähr. Schönberg, Körnergasse Nr. 10. Verbandslokal: Hotel „Deutsches Haus“, Lesezimmer. **Nixdorf B. N. B.:** Anschrift Ing. Heinrich Walter. Nixdorf B. N. N., Messerstraße Nr. 461, Ruf 3. **Pilsen:** Anschrift Ing. Georg Kohl, Pilsen, Fodermayergasse 13. Zusammenkünfte: Jeden ersten Mittwoch im Monat 20 Uhr im „Deutschen Hause“ (Ausschußsitzung, nachher gemütliches Beisammensein). Lesezirkel jeden Freitag ab 20 Uhr. **Prag:** Anschrift Oberingenieur Franz Ferg, Prag-Karolinenthal, Königstraße 66, Ruf 4833. **Reichenberg:** Anschrift Architekt Josef Effenberger. Reichenberg, Herrengasse Nr. 15. (Ruf 30, Ingenieur Hausmann) Zusammenkünfte: Jeden zweiten Samstag im Monat um 17 Uhr nachmittags. Monatsversammlung jeden Mittwoch abend um 20 Uhr zwanglose Zusammenkünfte im Gasthof „Schwarzes Roß“, Töpferplatz **Rumburg:** Anschrift Dir. Ing. Karl Peter, Rumburg, Staatsfachschule. (Ruf 70 Ing. Zeidler.) Jeden ersten Dienstag im Monate Zusammenkunft im Gasthof Zidek 20 Uhr **Sternberg:** Anschrift Ing. A. Fischer, Sternberg, Troppauerstraße 15, Ruf 68. **Tannwald:** Anschrift Ing. Eduard Wollmann, Tannwald, Ruf 9, Unter-Polaun. Jeden ersten Mittwoch im Monat im Gasthof „Umann“, Tiefenbach regelmäßige Zusammenkunft. **Teplitz-Schönau:** Anschrift Ing. Rud. Bayer, Turn-Teplitz, Hauptstr. Nr. 61, Ruf 488. Zusammenkünfte im Gasthof „Anker“, Marktplatz, 1. Stock. Jeden ersten Montag im Monat Vorstandssitzung, die übrigen Montage Sprechabende, 20 Uhr. **Trautenau:** Anschrift Fabrikant Ing. Römisch in Neuwolta bei Trautenau, Ruf Trautenau 89. Monatsversammlungen finden in der ersten Woche eines jeden Monats im Vereinszimmer des Gasthofes Central statt, Tag und Stunde wird durch Einladung und Veröffentlichung im Trautenauer Tagblatt bekanntgegeben. **Warnsdorf:** Anschrift Baumeister Anton Röttig, Warnsdorf V 1926, Ruf 191. Zusammenkunft jeden zweiten Donnerstag im Monat im Vereinszimmer der Turnhalle, um 8 Uhr abends.

Vorstehende Veröffentlichungen erscheinen in jeder Ausgabe Die Kreis-Amtswalter werden um freundliche Berichtigung und Ergänzung bezw. um rechtzeitige Mitteilung jeder Aenderung ersucht, insbesondere um Angabe von Straße, Hausnummer und Fernruf.

Mitteilungen aus dem Verbande.

Mitgliederbewegung.

Vorliegende Anmeldungen. Zur Aufnahme in den Verband haben sich nachstehende Herren gemeldet. Satzungsgemäß erfolgt deren einmalige Veröffentlichung an dieser Stelle. Etwaige Einwendungen gegen die Aufnahme sind innerhalb vier Wochen schriftlich an die Verbandsleitung des PVR Reichenberg, Ehrlichstraße 23/II zu richten und ausführlich zu begründen.

Die Namen der Werber sind in Klammer angefügt.

Mähr. Schönberg. Hans Wlassak, El. Techniker, Landskron, Tabakfabrik (VK). **Teplitz:** Max Weiß, Masch. Techniker der Gewerkschaft Brucher Kohlenwerke, Oberleutensdorf, Schützengasse 150 (H. Czajanek).

Als Mitglieder wurden aufgenommen:

a) Ordentliche:

Bodenbach-Tetschen: Rudolf Hanke, Betr.-Assistent, Bensen a. d. P., Langegasse 102 (2182/239). Leo Kaupa, Betr. Assistent, Bensen i. B., Leipaerstr. 333 (2183/240). Adolf Schäfer, Chemiker, Bensen 222 (2184/241). **Brünn:** Stadtbaumeister Johann Kittner, Ziegeleibesitzer, Müglitz (2185/170). **Pilsen:** Ing. Franz Seifert, Chotieschau 19 bei Pilsen (2186/156).

Anschriften-Aenderungen:

Die Mitglieder werden ersucht, bei Bekanntgabe ihrer Anschrift-Aenderungen außer der neuen auch die frühere Anschrift anzuführen, da sonst bei mehreren gleichen Namen Verwechslungen vorkommen könnten.

Ing. Wilhelm Haida, Bassano-Veneto, Str. Menarola 565 (früh. Brünn). — Edmund Drescher, Lipnik n. B., Jezerská 599, Novostav, Mähren (früher Prerau). — Ing. Michael Jos. Schmeidler, Pilnikau bei Trautenau (früher Tetschen). — Ing. Adolf Michel, Friedland i. B., Tuchfabrik W. Siegmund, G. m. b. H. (früher Liebenau i. B.). — Wilhelm Faustmann, El. Techn., Turn, Hauptstraße 18 (früher Tischau). — Ziv. Ing. Otto Klein, Oberinspektor, Komotau, Gerhardt Hauptmannstraße (früher Saaz). — Josef Röbsteck, Betriebsleiter, Trautenau Nr. 66 (früher Pilsdorf).

Mitteilungen der Kreisleitungen.

Kreis Bodenbach-Tetschen. Am 7. April hielt unser Kreis eine Monatsversammlung ab, die einen recht guten Besuch aufwies. Baumeister Rudolf Kleinpeter hielt einen Vortrag über „Die staatliche Wohnungsfürsorge einst und jetzt“. Er brachte die geschichtliche Wohnungsfürsorge vom Jahre 1848 bis zur Gegenwart in leicht faßlicher Form, besprach auch die Wohnungsfürsorge anderer Länder, so daß jeder einen recht guten Ueberblick über diese Frage bekam. Die meiste Aufmerksamkeit erweckte jedoch das gegenwärtige Gesetz, da der Vortragende auch Winke gab, wie das Gesetz am vorteilhaftesten auszunützen ist. In der nächsten Monatsversammlung am 5. Mai wird der Vortrag fortgesetzt und das in nächster Zeit erscheinende neue Gesetz besprochen. Wir hoffen wieder auf recht zahlreichen Besuch.

Kreis Teplitz. Am 30. April letzter Rundfunkvortrag (gemeinsam mit dem Stadtbildungsausschuß Turn) in Turn, „Ritterburg“. Im ersten Teile gediegene Vorführungsversuche mit hochgespannter und hochfrequenter Elektrizität durch Prof. Ing. W. Biscan. Im zweiten Teile Erläuterungen über „Selbstbau von Rundfunkempfängern“ und deren „Schaltungsweisen“ sowie „Anleitungen zum Selbstbau von Zubehörteilen.“ Durch Ing. W. Biscan. — Für Sonntag den 17. Mai, 10 Uhr vormittags, ist eine Besichtigung der reichhaltigen Sammlungen des Teplitzer Museums angesetzt, wobei zugleich ein Führungsvortrag zur Erläuterung gehalten wird.

BÜCHERBESPRECHUNGEN.

Sämtliche nachstehend besprochenen Bücher und Zeitschriften sind zu beziehen durch den **Polytechnischen Verlag und Buchhandel, Reichenberg,** Wienerstraße 14.

Die bisherigen Anschlüsse steifer Fachwerkstäbe und ihre Verbesserung. Von Dr. Ing. Albert Dörnen. Mit 42 Textabbildungen. Berlin 1924. Verlag von Wilhelm Ernst & Sohn. 40 Seiten. Auslandspreis: geheftet Schweizer Franken 4.20.

Die Nietverbindungen sind erwiesenermaßen statisch hochgradig unbestimmte Systeme, für deren rechnerische Erschließung die allermeisten Voraussetzungen fehlen. Von der infolgedessen durchaus berechtigten und durch die Praxis ausreichend bestätigten Anschauung ausgehend, daß die durch Nietverbindungen bewerkstelligten Stabanschlüsse als die schwächsten Punkte einer jeden Eisenkonstruktion anzusehen sind, hat der Verfasser in den Jahren 1920 bis 1923 eine Reihe von Versuchen vorgenommen, um Güte und Wirkung der üblichen Anschlüsse festzustellen und hat auf der dieserart gewonnenen Grundlage entsprechende Verbesserungsvorschläge ausgearbeitet. In der zwar kurzen aber dennoch sehr inhaltsreichen Schrift werden demgemäß behandelt: Wirkung und Güte der einzelnen Niete, Forderungen an einen guten Stabanschluß, Zweck und Durchführung der Versuche, Die bisher üblichen Stabanschlüsse ohne Beiwinkel, Feststellung der Größe der Lochleibungsfestigkeit, Der bisher übliche Anschluß mit Beiwinkel und Ein neuer Anschluß mit geschlitztem Winkel ohne Beiwinkel. Eine Schlußbetrachtung faßt die Versuchsergebnisse unter dem Gesichtswinkel der von einem guten Stabanschluß zu erfüllenden Bedingungen zusammen und zieht als Endergebnis der angestellten Untersuchungen, 6 für die Herstellung der fraglichen Anschlüsse wichtige Schlußfolgerungen. Eine Zahlentafel gibt die Verbesserungen, die mit dem c_2-Stab (mit verbessertem Beiwinkel), dem d_2-Stab (mit Winkelschlitz und Querlasche) und dem d_3-Stab (mit Schrägschlitz und Querlasche) gegenüber den bisher üblichen Konstruktionen „Schwerachse zusammenfallend mit Kraftachse“ mit und ohne Beiwinkel erzielt worden sind, in 2 Ziffernreihen („Fehlbetrag an der vollständigen Materialausnützung“ und „Unterschied der Randspannungen der abstehenden Schenkel“) wieder. Drei angeschlossene Tafeln stellen die übrigen statischen Einzelheiten der Vergleichsreihe schaubildmäßig dar. Es unterliegt keinem Zweifel, daß durch die vorgeschlagenen Verbesserungen ein bisher dem Eisenfachwerkbaue anhaftender Mangel beseitigt und die Lücke, welche zwischen der Entwicklung der Statik und der stetigen Verbesserung des Eisens als Baustoff auf der einen Seite und der Durchkonstruktion und praktischen Ausführung von Stabanschlüssen und Nietverbindungen auf der anderen bis heute bestanden hat, zum großen Teile geschlossen werden kann. Ing. Julius Bauer.

Elektrotechn. tschechoslow. Almanach. 4. Jahrg. 1924/25. Preis in Leinwand gebd. K 55. Verlag EČA. Bubentsch 354.

Dieses Handbuch enthält umfassende Angaben über die tschsl. Elektroindustrie. Aus dem reichen Inhalte heben wir hervor: I. Allgemeiner Teil. (Ministerien, Aemter, Eelektrizitätsrat, elektr. Prüfanstalten, elektr. Konzession, Eichung, Subventionen, elektr. Körperschaften, Schulwesen, Literatur etc.) II. Elektrizitätswerke und elektrische Bahnen mit Angabe der Inhaber, Verwalter, Leistung, Stromverhältnisse usw. III. Elektrotechnische Verbände und Genossenschaften in der Tschsl. Rep. IV. Firmenverzeichnis (elektr. Unternehmungen, Fabriken, Elektro-Installateure und sonstige verwandte Unternehmungen nach dem Alphabet geordnet). V. Bezugsquellen der inländischen Firmen. VI. Auslandsfirmen. VII. Elektr. Wörterbuch (deutsch-tschechisch-französisch-englisch). VIII. Elektr. Gesetze und Verordnungen.

Handbuch für Automobilisten in der Tschechoslowakei. 2. Nachtrag. Verlag des Nordböhm. Automobil-Klubs in Reichenberg. Preis des Handbuches samt den beiden Nachträgen 50 K.

Der vorliegende 2. Nachtrag enthält die vom August v. J. bis Ende März l. J. eingetretenen Neuerungen, so die einschlägigen Bestimmungen der Durchführungsverordnung zum Militärbeistellungsgesetz, die Erleichterungen der deutschen Kraftfahrzeugsteuer für Ausländer, der Wortlaut der im Handbuch nur angedeuteten geltenden Vorschriften über Straßenerhaltungspauschalien, eine Reihe wichtiger Entscheidungen der Gerichte usw. sowie Ergänzungen der Zollvorschriften und eine große Zahl sonstiger Notizen. ***

Stellen-Gesuche.

Für die Mitglieder der PVR dreimalige kostenlose Einschaltung, für weitere Einschaltungen erneutes Ansuchen nötig. Alle Zuschriften betr. Stellengesuche ausschließlich an die Verbandskanzlei, Ehrlichstr. 23/II, da sonst Verzögerungen im Erscheinen unvermeidlich.

Elektrotechniker.

„PVR 376“. 21 Jahre alt, höhere Gewerbeschule, guter Zeichner, Maschinenschreiber, etwas Praxis in Installation von Licht und Kraft, teilweise Kenntnis des Tschechischen, sucht Posten im Betrieb oder Büro.

„PVR 382“. 26 Jahre alt, Absolvent d. techn. Lehranstalt Bodenbach, längere Praxis im Installationswesen und Ortsnetzbau gute Zeugnisse, flotter Zeichner, tüchtiger Akquisiteur, Stenograph und Maschinenschreiber, sucht Stellung irgendwelcher Art bei besch. Anspr. In El. Werken oder gr. Unternehmen auch einige Monate als Volonteur.

Maschinentechniker.

„PVR 368“. 26 Jahre alt, Absolvent der techn. Lehranstalt Bodenbach und einer Staatsfachschule, guter Zeichner, mit 3jähriger Büropraxis in einem Ing.-Büro, der tschechisch. Sprache mächtig, sucht Stelle im In- oder Ausland.

„PVR 379“. 27 Jahre alt, Absolv. d. Maschinen-Ing.-Abt. d. Techn. Ilmenau i. Thür. mit 9jähr. Werkstattpraxis, guter Zeichner, beste Zeugnisse, sucht ab 1. Mai Stellung als Konstrukteur oder Betriebsassistent im In- oder Ausland.

„PVR 380“. 29 Jahre alt, ledig, Absolv. d. höh. St. Gew. Sch. Reichenberg, mit 10jähr. Büro- und Betriebspraxis im Lokomotivbau, allgem. Maschinen-, Dampfmaschinen- und Kesselbau, sucht Stelle im Büro oder Betrieb d. In- oder Ausl.

Elektro-Ingenieur.

„PVR 377“. 25 Jahre alt, mit 4jähr. Büro, Betriebs- und Montagepraxis sucht Stellung als Betriebsassistent oder Montageingenieur per sofort.

Bauleiter.

„PVR 383“. Ingenieur, 37 Jahre alt, seit 1911 in Deutschland tätig, deutsch-tschechisch, gründliche praktische und theoretische Fachkenntnisse vollkommen selbständig, repräsentationsfähig, gewandt im Verkehr mit Behörden, energisch, sucht Stellung zu verändern nach ČSR oder Oesterreich.

Konstrukteur.

„PVR 367“. 30 Jahre alt, Bauing. mit abgeschl. Hochschulbildung, firm in Projektierung, statischer Berechnung und Ausführung von Bergwerksanlagen, Eisenhoch- und Brückenbauten, mit 3jähriger Praxis, sucht Stellung.

Konstrukteur.

„PVR 378“. 26 Jahre alt, Absolvent der techn. Lehranstalt Bodenbach, 4½ Jahre Praxis in Transportanlagen und allgemeinen Maschinenbau dzt. in Deutschland in Stellung, sucht Veränderung in Industrie oder Betrieb.

Betriebsassistent.

„PVR 381“. 31 Jahre alt, Abs. höh. Gewerbeschule, erfahren in moderner Metallbearbeitung, Bau und Verwendung von Vorrichtungen, Werkzeugen, Lehren. Selbständig und verläßlich. Deutsch und tschechisch. Maschinenbau und Eisengießerei.

Jahres-Bezugspreis: Inland u. Nachfolgestaaten Kč 122·40 ganzjähr., Ausland Kč 153.— ganzjähr. (einschließlich 2% Umsatzst.).

Hauptschriftleitung: Prag II., Inselg. 24/III. — Verwaltung: Teplitz-Schönau, Clarystraße 4. Aufsätze an die Hauptschriftleitung.
Verantwortlich im Sinne des Preßgesetzes: Ingenieur L. Karpe.

Verkauf von Patent- u. Lizenz-Rechten

Nachstehende tschechosl. Patente werden **verkauft** resp. werden **Lizenzen abgegeben:**

Nr. 6643 „Aus Längsteilstücken zusammengesetzter hohler Roststab".
„ 8486 „Verfahren zur Verarbeitung des Oleum cadinum".
„ 10984 „Ein- und Ausrückvorrichtung für Drahtzugscheiben mit eingebauter Schraubenfederreibungskupplung".
„ 11006 „Verfahren zum Reduzieren von Röhren".

Anfragen zu richten an:

Dr. E. Hüttner, Patentkanzlei, Prag X.

Bff. Ideenwettbewerb. Stadtamt Gablonz a. N., am 9. 4. 1925.
Bff. Ideenwettbewerb.

Ausschreibung.

Vom Stadtrate Gablonz a. N. wird ein

Wettbewerb zur Erlangung von Ideenskizzen

für die städtebauliche und architektonische Ausgestaltung des inneren Stadtkernes von Gablonz a. N., Neuer Markt, Alter Markt und Gewerbeplatz, einschließlich der anschließenden Straßen — für deutsche Architekten und Städtebauer ausgeschrieben.

Dem Preisgerichte gehören an die Herren: Bürgermeister Karl R. Fischer, Stadtrat Adolf Zasche, Obmann des Bauausschusses; Architekt Baurat Dr. Karl Kühn, Landeskonservator und Privatdozent in Prag; Stadtbaurat Paul Wolf, Vorstand des Hochbauamtes in Dresden; Ing. August Klamt, Stadtbaudirektor, Gablonz a. N.; bezw. bei deren Verhinderung: Herr Architekt Josef Zasche, Baurat in Prag; Baumeister Ing. Josef Ulbrich, städt. Baurat in Gablonz a. N. Die Entwürfe sind bis 20. Juli 1925, 11 Uhr vormittags beim Stadtamte Gablonz a. N. einzureichen oder bis zu diesem Zeitpunkte der Post zu übergeben.

Als Preise werden ausgesetzt: 1. Pr. 16.000 K, 2. Pr. 10.000 K 3. Pr. 6.000 K, außerdem zwei Ankäufe zu je 3.000 K.

Das Programm und die Unterlagen wollen gegen Erlag eines Betrages von 100 K vom 20. April 1925 ab, beim städtischen Bauamte in Gablonz a. N. behoben werden. Dieser Betrag wird bei Einreichung eines den Bedingungen entsprechenden Entwurfes zurückerstattet.

Der Bürgermeister Karl R. Fischer.

2491

Pläne vervielfältigt rasch und genau

Planografie „Orion"

Telefon 1427 **Mähr. Ostrau** Postgasse 18

Filiale Bratislava, Roykova 3, Telefon 819.

Elektro Isolierlacke

Aluminium Rostschutzfarben. — — Emaillefarben für alle Zwecke.
Blechlacke, Autolacke, Möbellacke, Spachtelkitten, Maschinenlacke, alle Industrielacke für jeden Zweck.

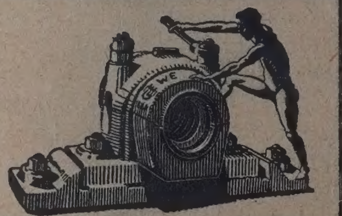
Lackfabrik SEICHE, AUSSIG Böhmen

Transmissionen

erstklassig — billig — rasch lieferbar

Ing. L. Merlet, Prag

Telefon 6185. Fochova 55/3.



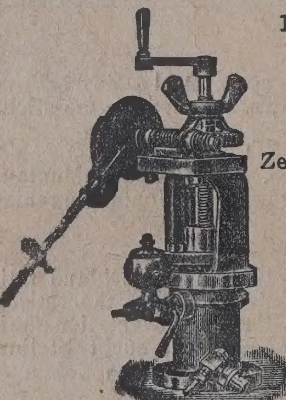
Beiträge zur Frage der neuen Bauordnung

von Prof. Theod. **Bach,** Privatdozent Arch. Dr. K. **Kühn,** Arch. Emil **Lang,** Ziviling. Paul **Frei,** Dr. Friedrich **Bach**

Preis K 10.—

Zu beziehe n durch alle Buchhandlungen, sowie durch den Verlag Technischer Zeitschriften Teplitz-Schönau, Clarystraße 4

WALDEK & WAGNER, PRAG.



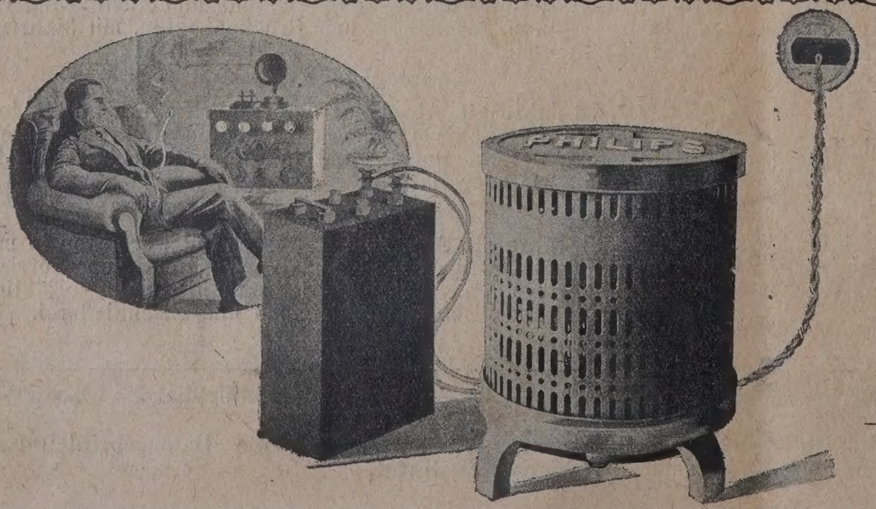
Bureaux Magazine und Werkstätten
Prag II., Hybernská 8.
Zweigniederlassungen:
Brünn, Reichenberg.
Zentral-Verkaufs-Büro der Armaturenfabrik
Schäffer & Budenberg, G. m. b. H. AUSSIG a. E.
Sämtl. Dampfkessel-Armaturen, Meßinstrumente, Dampfpumpen, Ventile, Wasserschieber, etc.

Kabelfabrik A.G. Pressburg.

Verkaufsbüro und Lager
Teplitz-Schönau
Richard-Wagnerstraße 6.

Telegr.-Adr. KABEL. Telefon Nr. 330.

Kabelwerk — Gummiwerk
Isolierrohrwerk — Lakitwerk
Gummon- und Kunstharzwerk.



Laden Sie Ihren Akkumulator zu Hause mit

Philipps Gleichrichter.

INGENIEUR-ZEITSCHRIFT

DAS BLATT DER DEUTSCHEN TECHNIKER IN DER TSCHSL. REP.

Hauptschriftleiter Professor Dipl. Ing. Dr. Alfred Birk.

Erscheint jeden zweiten Donnerstag.

Hauptschriftleitung:
Prag II., Inselgasse 24, Fernruf 4634.

Schriftleitung und Verwaltung:
Teplitz-Schönau, Clarystr. 4. Fernruf 405

Teplitz-Schönau, Verlag Techn. Zeitschriften, Ges. m. b. H.

5. Jahrgang. **Teplitz-Schönau, 14. Mai 1925.** **10. Heft.**

Inhalts-Verzeichnis: Die Radioaktivität der Franzensbader Heilquellen. Von J. Zieris, Franzensbad. — Messung von Preßluft nach dem Teilstromverfahren. Von Dr. Karl Lichtenecker, Reichenberg. — Der Entwurf einer tschechoslowakischen Verordnung für Straßenbrücken. Von Ing. Franz Machaczek. — Die neuzeitlichen Holzbauweisen auf der Technischen Messe in Leipzig. Von Baurat Dipl.-Ing. E. Franck, Leipzig. — Verschiedenes. — Tagungen. — Unterrichtswesen. — Persönliches. — Bauten und Lieferungen. — Wettbewerbe. — PVR-Nachrichten. — Bücherbesprechungen. — Stellen-Gesuche.

Alle Rechte vorbehalten.

Die Radioaktivität der Franzensbader Heilquellen.

Von **J. Zieris**, Badeverwalter in Franzensbad.

Die Heilquellen der Kurstadt Franzensbad wurden von den Professor Dr. Mache und Meier und von Dr. Saubermann auf ihre Ausstrahlkraft (Radioaktivität) hin untersucht und die gefundenen Werte in dem von Prof. Dr. Ernst Sommer in Zürich stammenden Werken veröffentlicht. Im Jahre 1912 wurde mir von der Kurstadt Franzensbad der Auftrag erteilt, diese Quellen neuerlich zu untersuchen. Ich hatte bereits im Jahre 1911 außeramtlich mit dieser Arbeit begonnen, sie aber nicht durchgeführt, weil ich keine mit den früheren Untersuchungen übereinstimmenden Ergebnisse finden konnte und neue Erörterungen nicht veranlassen wollte.

In nachstehenden Uebersichten sind die von den Prof. Mache und Meier und Dr. Saubermann in Macheeinheiten gefundenen Werte aus den Prof. Sommer'schen Werken angegeben.

Quellenname	Ausstrahlkraft in M. E. nach Mache u. Meier	Dr. Saubermann
Cartellieriquelle	0.36	—
Franzensquelle	0.82	8.16
Herkulesquelle	0.41	3.13
Kalter Sprudel	0.41	6.94
Loimannsquelle	0.95	2.82
Nataliequelle	0.47	2.80
Loisenquelle	0.30	—
Neuquelle	0.96	3.17
Salzquelle	0.13	8.05
Stahlquelle	0.29	3.39
Stefaniequelle	0.69	3.08
Wiesenquelle	0.21	3.52
Palliardiquelle	—	2.36
Wiedermannquelle	—	3.21
Gasquelle	—	3.87
Moorerdequelle	—	5.92

Ich hatte 1911 die mir sehr bequem gelegene Loisenquelle und den kalten Sprudel gewählt, um mir auf Grund eigener Messungsergebnisse ein Bild über die Kraft der hiesigen Quellen zu schaffen. Die hiebei gefundenen Werte ergaben eigentlich die Richtigkeit beider Untersuchungen, obwohl dann nicht bloß von einer Ausstrahlung des Radiums (Emanation) gesprochen werden kann. Es zeigte sich nämlich, daß die in den Franzensbader Quellen enthaltene Ausstrahlung einen sehr raschen Zerfall erleidet, die Kraft somit umso höher sein mußte, je rascher die einzelnen Ablesungen gemacht wurden. Diese Erscheinung kann aus den Angaben über meine Untersuchungen leicht ersehen werden und wird im weiteren Verlaufe dieser Arbeit genauer besprochen.

Bevor mit dem eigentlichen Bericht über die Untersuchungen begonnen wird, sei einiges über den Gang der Untersuchungen, die hiesigen Quellen und deren Fassung gesagt. Die Kurstadt Franzensbad besaß 1912 siebzehn für Heilzwecke verwendete Quellen, von denen die Westendquelle, als aus drei einzeln gefaßten Adern bestehend, in den später angeführten Tafeln auch dreifach angegeben erscheint. Die Quellenwärme beträgt 10,12—12,5° C, liegt somit über dem Jahresmittel. Ihrer chemischen Zusammensetzung nach, können sie in alkalische Glaubersalzquellen, alkalisch-salzartige Eisenquellen, Stahl- und alkalische Lithionquellen eingeteilt werden. Die geförderte Wassermenge beträgt etwa 6 000 000 Liter täglich. Die Fassung der Quellen besteht aus einem unter Tag liegenden Becken, in dem sich ein Teil der geförderten Wassermenge ansammelt und von hier aus zur Bäderabgabe in die, in den einzelnen Badeanstalten aufgestellten Behälter abgepumpt wird. Zur Trinkkur wird das Wasser dem am Quellenursprung befindlichen Behälter selbst entnommen. Von dieser Fassungsweise weichen jedoch die 1912 neugefaßten Quellen Natalie, Bose und Sophie, sowie die 1919—1924 gefaßten ab.

Es kann daher bei Ausstrahlbestimmungen keinesfalls einerlei sein, aus welcher Schichte das zu untersuchende Wasser entnommen wird. Je näher es der Stelle des Zutagetretens entnommen wird, umso höher kann die Kraft angenommen werden. Die Ausstrahlung verliert sich leicht in die über dem Wasserspiegel liegende Luft, was durch die entweichende freie Kohlensäure bedeutend gefördert wird, da diese auf ihrem Wege zur Oberfläche das Ausstrahlende mitreißt. Die Quellen bis auf den Grund abzupumpen, war jedoch aus Ergiebigkeits- und aus Betriebsgründen nicht gut möglich. Um trotzdem das Wasser aus den tieferen

Schichten entnehmen zu können, wurde eine Hebevorrichtung gebaut, die aus einem verschlossenen Metallzylinder besteht, dessen oberer Teil mit zwei Rohransätzen versehen ist, durch die das Wasser einströmen kann. Sie wurden vor der Versenkung des Gefäßes mit einem Gummischlauch verbunden, an dem eine Schnur befestigt war. War die Vorrichtung in die gewünschte Tiefe gebracht, dann wurde der Schlauch mit der Schnur abgezogen und das Wasser konnte einströmen. Dadurch, daß eines der beiden Ansatzrohre bis zum Gefäßboden reichte, wurde die störende Wirkung der ausströmenden Luft aufgehoben. Nachdem Versuche mit luftleeren Gefäßen keine günstigeren Ergebnisse lieferten, kann angenommen werden, daß auf diese Art Verluste, die durch das Entweichen der Luft zu entstehen pflegen, vermieden wurden. Das Wasser wurde, um einen Mittelwert zu bekommen, aus der mittleren Tiefe entnommen.

Die Franzensbader Mineralquellen besitzen einen hohen Kohlensäuregehalt, der sich nach dem Schütteln des in der Meßkanne befindlichen Wassers sehr unangenehm bemerkbar macht. Der entstehende Ueberdruck muß durch Auslassen einer entsprechenden Wassermenge unschädlich gemacht werden. Hiezu ist aber eine gewisse Zeit nötig, während welcher die Verluste des normalen Zerfalles kurzlebiger Ausstrahlungen sehr groß werden können. Um also diesem Ueberdrucke vorzubeugen, wurde zuerst etwas Aetznatron in die Meßkanne gebracht und dann das Wasser nachgegossen. Natron übt auf die Ausstrahlung anscheinend keinen Einfluß aus. Versuche mit destilliertem nicht aktivem und künstlich aktiviertem Wasser lieferten wenigstens keine gegenteiligen Ergebnisse.

Nachstehend die Ergebnisse dahingehender Versuche.

1000 g destillierten Wassers wurden in die Meßkanne gefüllt und dann jene Zeit bestimmt, innerhalb der das Gerät einen Spannungsabfall von 11·1 M.V. zeigte. Sie betrug während 10 Ablesungen immer 3′ 58″. Nun wurden dem Wasser 100 Gramm Natron zugesetzt und neuerlich 10 Ablesungen gemacht. Es zeigte sich jedesmal in 3′ 58″ ein Spannungsabfall von 11·1 M.V. Hierauf wurden 1000 g destillierten Wassers künstlich aktiviert und die Messung in gleicher Weise gemacht. 10 Ablesungen ergaben innerhalb 1′ 37″ je einen Spannungsabfall von 11·7 M.V. Nach Zusatz von 100 g Natron war das Ergebnis genau dasselbe, nämlich 11·1 M.V. in je 1′ 37″.

Alle hier angegebenen Messungen wurden mit einem Fontaktoskop von Günther & Thegetmeyer vorgenommen. Bei den einzelnen Messungen wurde so vorgegangen, daß nach dem Einfüllen des Wassers, in einer Minute etwa 90mal kräftig geschüttelt und dann die einzelnen Ablesungen sofort gemacht wurden. Hierauf wurde die erregte Aktivität bestimmt und in Abzug gebracht. Abweichungen sind, wenn sie vorkommen, angegeben. Von dem Standpunkte ausgehend, daß der Normalverlust bei jeder Messung auftritt, somit schon in der Induzierten enthalten ist, wurde er nicht weiter beachtet. Trotzdem aber wurde der Normalverlust des Gerätes vor jeder Untersuchung bestimmt. Er betrug 0009—002 M.VS, seine Aufnahmsfähigkeit 13·3 cm.

Bei der Messung der Ausstrahlkraft der Franzensbader Mineralquellen sollten gleichzeitig Beobachtungen über ihren Zerfall angestellt werden, um hieraus einen Schluß auf deren Art ziehen zu können. Es wurde deshalb jede Quelle mit und ohne Natronzusatz untersucht, sowie mehrere Ablesungen gemacht. In den nachstehenden Uebersichten A und B sind die in Macheeinheiten ausgedrückten Ergebnisse der einzelnen Ablesungen verzeichnet. Die erregte Aktivität wurde in allen Fällen in Abzug gebracht. Der Normalverlust ist nicht beachtet und die Aufsaugung mit 4% in Rechnung gestellt. Die zur Untersuchung dienende Wassermenge betrug 1100 Gramm, die gefundenen Werte sind jedoch auf 1000 Gramm bezogen. Uebersicht A enthält jene Untersuchungen, die ohne Natronzusatz, Uebersicht B diejenigen, die mit diesem gemacht wurden.

Bei den in A angeführten Untersuchungen mußte der durch die vorhandene Kohlensäure entstandene Ueberdruck zuerst ausgeglichen werden und die angegebenen Zeiten bezeichnen die Anzahl der Sekunden, die verstreichen mußten, bevor der Ueberdruck in der Meßkanne aufgehoben war.

A. **Ergebnisse in M. E.**

Quellenname	Zeit	Ablesungen					Mittel
		1	2	3	4	5	
Franzensquelle	64	1·56	0·98	0·81	—	—	1·1
Neuquelle	100	1·62	1·62	1·13	—	—	1·38
Wiedemannquelle	70	2·12	2·12	1·4	1·25	—	1·6
Wiesenquelle	211	0·347	—	—	—	—	0·347
Salzquelle	88	0·443	0·154	—	—	—	0·3
Stahlquelle	120	0 86	0·32	—	—	—	0·6
Nataliequelle	75	1·174	1·077	1·09	—	—	1·112
Stefaniequelle	64	0 98	0·89	—	—	—	0·94
Herkulesquelle	80	1·13	0·9	—	—	—	1·02
Bosequelle	46	3·03	3·23	3·13	2·24	—	2·91
Sophienquelle	68	0·8	0·24	—	—	—	0·52
Loimannquelle	58	3·7	2·54	1·76	1·73	—	2·87
Westendquelle 1	56	1·72	0·76	—	—	—	1·24
„ 2	77	2·24	0·93	—	—	—	1·57
„ 3	46	2·8	0·84	—	—	—	1·91
Loisenquelle	70	0·91	0·3	—	—	—	0·6
Kalter Sprudel	69	0·67	—	—	—	—	0·67
Cartellieriquelle	62	0·73	0·36	—	—	—	0·55
Palliardiquelle	43	0·56	—	—	—	—	0·56
Sprudelgasquelle	—	1 95	1 95	1·95	—	—	1·95

B.

Quellenname	Ablesung in M. E.						Mittel
	1	2	3	4	5	6	
Franzensquelle	7·7	2·9	1·57	—	—	—	4·04
Neuquelle	4·67	2·5	1·78	—	—	—	2·98
Wiedemannquelle	3·0	2·05	2·14	1 95	1·62	—	2·15
Wiesenquelle	1·17	0·6	—	—	—	—	0·88
Salzquelle	1·6	0 38	—	—	—	—	0·99
Stahlquelle	2·1	0 97	0·64	—	—	—	1·24
Nataliequelle	1·55	1·31	1·28	—	—	—	1·38
Stefaniequelle	2·27	1·72	1·13	—	—	—	1·7
Herkulesquelle	2·72	1·3	0·82	—	—	—	1·61
Bosequelle	3·9	4·16	4·21	4·26	4·3	—	4·17
Loimannquelle	9·43	5·5	2·75	1·68	1,64	—	4·2
Westendquelle 1	2·80	1·13	0·65	—	—	—	1·53
„ 2	8·82	2·83	1·36	—	—	—	4·34
„ 3	8·64	2·47	1·21	—	—	—	4·08
Loisenquelle	7·64	2·28	0·76	0·41	—	—	2·77
Kalter Sprudel	3·50	0 85	0 32	—	—	—	1·56
Cartellieriquelle	2·90	2·57	—	—	—	—	1·74
Palliardiquelle	3·36	2·30	—	—	—	—	2 83
Sophienquelle	1·4	0·43	—	—	—	—	0·92

Quellenname	Mache & Meier	Taf. A	Saubermann	Taf. B
Cartellieriquelle	0 36	0·55	—	1·74
Franzensquelle	0 82	1·1	8 16	4·04
Herkulesquelle	0·41	1·02	3·13	1·61
Kalter Sprudel	0·41	0·67	6·94	1·56
Loimannquelle	0·95	2·87	2·82	4·2
Nataliequelle	0 47	1·112	2·80	1 38
Loisenquelle	0·30	0·6	—	2·77
Neuquelle	0·96	1·38	3·17	2·98
Salzquelle	0·13	0·3	8·05	0·99
Stahlquelle	0·29	0·6	3·39	1·24
Stefaniequelle	0·69	0·94	3 08	1·7
Wiesenquelle	0·21	0·347	3·52	0 88
Palliardiquelle	—	—	2·36	2·83
Wiedemannquelle 1	—	1·6 }	3·21	2·15
„ 2	=	= }		
„ 3	=	= }	=	
Gasquelle	—	1·95	3·87	
Moor	—		5·92	

Die Mittelwerte in A sind bedeutend kleiner als jene in B. Bei näherer Betrachtung findet man, daß hauptsächlich die erste Ablesung der Uebersicht für dieses Ergebnis ausschlaggebend war. Leider gestattete es die verfügbare Zeit nicht, sich mit dieser Erscheinung länger zu befassen. Ebenso war es auch nicht möglich, alle Quellen am Ursprung selbst zu untersuchen und Zerfallsverluste zu vermeiden.

Vorstehende Zusammenstellung zeigt, daß die Ergebnisse der Untersuchungen ohne Natronzusatz in A den Ergebnissen von Mache und Meier, jene in B denen des Dr. Saubermann ähneln.

Bezüglich der bei jeder Quelle (eine Ausnahme bildet nur die Bosequelle) von Messung zu Messung sich bemerkbar machende

Abnahme können, falls es sich nicht nur um weniger bekannte Erscheinungen handelt, zwei Möglichkeiten in Frage kommen.

1. Kann das Wasser infolge eines Bestandteiles die Fähigkeit besitzen, die Ausstrahlung niederzuschlagen oder wieder aufzusaugen.

2. Könnte es sich um Ausstrahlungen kurzer Lebensdauer handeln.

Zu Fall 2. sei bemerkt: Von den bisher bekannten strahlfähigen Urstoffen strahlen Radium, Thorium und Aktinium (eine Art Gas) aus, d. h. es bildet diese Ausstrahlung einen Zerfallskörper der betreffenden Urstoffe. Diese drei Ausstrahlarten unterscheiden sich hauptsächlich durch ihre Lebensdauer, d. h. die Schnelligkeit ihres Zerfalles. Die beständigste von ihnen ist die Radiumstrahlung, die innerhalb 3·85 Tagen auf die Hälfte ihres ursprünglichen Wertes zerfällt. Die Thorium-Strahung erreicht ihren Halbwert in 54 und die des Aktiniums schon in 3·9 Sekunden. Diese ist in dem benützten Gerät nur dann wahrnehmbar, wenn es sich um sehr hohe Aktivitäten handelt. Die Strahlungsstärke des Radiums hingegen steigt im Anfang allmählich an und erreicht in etwa 3 Stunden einen Höchstwert, den sie durch 2 Stunden beibehält, um dann innerhalb 3·85 Tagen auf die Hälfte zu fallen. Sie macht sich daher bei jeder Ablesung bemerkbar, z. B. Bosequelle, Uebersicht B.

Bei einigen Quellen zeigt sich eine Aehnlichkeit der letzten Ablesungen. Es scheint somit, daß die Quellen auch eine langlebige Ausstrahlung enthalten, die im Anfang verdeckt wird. Es mußten daher Versuche gemacht werden, um festzustellen, welche der beiden Möglichkeiten als richtig anzunehmen wäre, zumal sich bei einigen Versuchen zeigte, daß die Aktivität stieg, wenn nach dem erfolgten Zerfall neuerlich geschüttelt wurde. Zu diesem Zwecke wurden in der früher beschriebenen Weise 1100 Gramm Wasser der Loisenquelle entnommen, der Kohlensäureüberdruck ausgeglichen und dann normal geschüttelt. Gemessen wurde der in 54 Sekunden eingetretene Spannungsabfall. Die Ladung des Gerätes betrug immer 299·9 M.V. Nachstehend die Ergebnisse der Versuche.

Ablesung	Zeit sek.	Abfall M. V.		Ablesung	Zeit sek.	Abfall M. V.
1	54	17·3		1	54	17·3
2	54	6·9		2	54	6·9
3	54	3·5		3	54	3·5
4	54	3·1		4	51	3·1
5	54	2·6		5	54	2·6
6	54	2·6		6	54	2·6
Vorstehende 2 Proben wurden normal geschüttelt.						
1	54	18·5		1	54	13·7
2	54	7·4		2	54	5·7
3	54	4·1		3	54	3·5
4	54	3·3		4	54	2·6
5	54	2·6		5	54	2·6
6	54	2·6		6	54	2·6
Diese Probe wurde rascher geschüttelt.				Diese Probe wurde langsamer geschüttelt.		

Alle 4 Versuche sind mit derselben Wasserprobe gemacht worden. Sie bestätigen, daß die Strahlkraft dem Wasser erhalten bleibt, oder stetig abgegeben wird. Hieraus kann gefolgert werden, daß Ionenwiedervereinigung, Wiederaufsaugen oder auch ausstrahlende Salze in Frage kommen können. Es mußte nun untersucht werden, ob ein Wiederaufsaugen stattfindet. Dies geschah in der Weise, daß die im Wasser enthaltene Ausstrahlung mit Gummigebläse in eine zweite Kanne getrieben wurde. Bei diesen Versuchen wurde nicht geschüttelt, sondern die Ausstrahlung wurde durch den Luftumlauf frei. Die hierauf vorgenommenen Messungen ergaben: 0·88, 0·84, 0·84 M. E. Hierauf wurde das Wasser normal geschüttelt und dann durchgeblasen. Es wurden 4 Ablesungen gemacht, die immer 1·6 M. E. ergaben. Die erregte Strahlkraft wurde in allen Fällen abgezogen. Bei diesen Versuchen, bei denen die untersuchte Ausstrahlung mit dem Wasser nicht in Berührung steht, ist ein Abklingen der Aktivität nicht bemerkbar. Das nach diesen Messungen beobachtete Abklingen der erregten Aktivität beträgt in 15 Minuten 50% des ursprünglichen Wertes. Diese Erscheinung pflegt aber nur dort aufzutreten, wo es sich um Radiumstrahlung handelt.

Aus beiden Versuchen ist zu ersehen, daß — wenn die Ausstrahlung in ein anderes Gefäß gebracht und dort untersucht wird — die Erscheinung des raschen Zerfalles nicht beobachtet werden kann. Nachdem aber das Durchblasen der Luft etwa 5—10 Minuten beansprucht, während welcher Zeit sowohl Ionenwiedervereinigung, als auch Strahlungszerfall sich vollziehen kann, wäre es irrig, annehmen zu wollen, daß nur Wiederaufsaugen reiner Radiumstrahlung eintrete. Um dies aufzuklären, wurde dasselbe Wasser kräftig geschüttelt und sofort mit geeigneter Vorrichtung in eine zweite Kanne ablaufen gelassen und die in der wasserleeren Schüttelkanne verbliebene Luft sofort gemessen. Die gefundenen Ergebnisse waren: 3·148, 1·268, 0·966, 0·780, 0·770, 0·740 M. E. Zwischen der 4., 5. und 6. Ablesung liegt je eine Wartezeit von 15 Minuten. Aus diesem Versuche ist zu ersehen, daß der rasche Zerfall auch dann auftritt, wenn die Aufsaugemöglichkeit nicht vorhanden ist. Es kann daher angenommen werden, daß die rasche Abnahme keinesfalls auf Wiederaufsaugung zurückzuführen ist, sondern daß es sich wahrscheinlich um eine rasch absterbende Aktivität handelt, die möglicherweise jene des Thoriumzerfalles ist.

Die bisherigen Beobachtungen schienen die Annahme zu rechtfertigen, daß die untersuchten Quellen Radium- und Thoriumsalze in Lösung enthalten könnten. Zu dahingehenden Versuchen eignete sich am besten das aus dem Jahre 1910 stammende Sprudelsalz und dessen Lauge. Beide konnten nur dann aktiv sein, wenn sie solche Stoffe enthalten. Schon ein Vorversuch lieferte ein zutreffendes Ergebnis. Hiezu benützte ich 1100 Gramm der genanten Lauge. Es ergab:

1. Ablesung nach	65 Sek.	5·955 M. E.
2. Ablesung nach	195 Sek.	2·640 M. E.
3. Ablesung nach	489 Sek.	0·840 M. E.
4. Ablesung nach	1110 Sek.	0·060 M. E.

Die Strahlkraft der Sprudelsalzlauge bekräftigt die Annahme, daß die Quellen aktive Salze in Lösung enthalten. Wenn es sich nur um eine aufgesaugte Strahlung handeln würde, könnte der durch Abdampfen gewonnene Quellenniederschlag keine Aktivität besitzen.

Zu weiteren Versuchen wurden 1000 Gramm Sprudelsalzlauge in die Meßkanne gebracht, normal geschüttelt und dann die Aktivität bestimmt. Die Ablesungen ergaben, nach 94 Sek. 5 M. E., nach 248 Sek. 3 M. E. und nach 730 Sek. 1 M. E. Hierauf wurde die Kanne verschlossen und 2 Stunden stehen gelassen. Nach neuerlichem Schütteln wurden nachstehende Werte gefunden: Nach 74 Sek. $6\frac{2}{3}$ M. E., nach 115 Sek. $4\frac{2}{3}$ M. E., nach 417 Sek. 2 M. E. und nach 888 Sek. 1 M. E. Die Lauge wurde neuerlich unter Verschluß $15\frac{1}{2}$ Stunden stehen gelassen und dann, ohne vorheriges Schütteln, untersucht. Die gefundene Aktivität betrug: nach 350 Sek. 0·56 M. E., nach 727 Sek. 0·53 M. E. Hierauf wurde innerhalb 40 Sek. 90 mal geschüttelt und dann gemessen. Es wurden nach 48 Sek. 9·7 M. E., 142 Sek. 4·9 M. E., 298 Sek. 3 M. E. und nach 658 Sek. 1·3 M. E. gefunden. Nach weiteren 24 Erholungsstunden waren ohne vorheriges Schütteln nach 315 Sek. 0·77 M. E. festzustellen. Nachdem innerhalb $1\frac{1}{4}$ Minuten 90 mal geschüttelt wurde, betrug die Aktivität nach 70 Sek. 4·4 M. E., nach 303 Sek. 3·1 M. E.

An den vorhergehenden Versuchen kann beobachtet werden, daß der rasche Aktivitätsabfall, der bei den einzelnen Quellen auftritt, auch bei deren Niederschlag feststellbar ist, ferner, daß sich über der in Ruhe befindlichen Lauge eine Ausstrahlung eigentlich jonisiertes Gas ansammelt, die von einer größeren Beständigkeit zu sein scheint. Im weiteren Verlaufe dieser Arbeit wird bei verschiedenen Versuchen diese Erscheinung näher beobachtet werden können.

Zur Untersuchung des Sprudelsalzes wurden etwa 250 Gramm davon in 1000 Gramm destillierten Wassers gelöst, so daß die Lösung eine Dichte von etwa 13 Be hatte. Die Messungen wurden in der früher beschriebenen Weise vorgenommen. Die gefundenen Aktivitäten betrugen 15 mal je $15\frac{6}{10}$ M. E. Nun wurde diese Lösung 117 Stunden stehen gelassen und nach normalem Schütteln

die Aktivität bestimmt. Das Ergebnis war genau dasselbe, nämlich 15 mal je $15^6/_{10}$ M. E. Nach weiteren 118 Ruhestunden wurde die Lösung, ohne geschüttelt zu werden, gemessen. Das Ergebnis war $10^2/_{10}$ M. E. Hierauf wurde an Stelle des Gummipfropfens ein poröser Kork zum Verschließen der Kanne genommen und dieselbe Lösung weitere 126 Stunden stehen gelassen. Ohne vorhergehendes Schütteln wurden $6^7/_{10}$ M. E., nach dem Schütteln 7¾ M. E. gefunden.

Bei allen hier angegebenen Untersuchungen steigt die Strahlungsstärke, während 10—15 Ablesungen allmählich an, was auf Radiumzerfall deuten würde. Versuche mit Salzen, die aus anderen Suden stammten, ergaben zumeist eine viel geringere Aktivität und auch die raschen Zerfallserscheinungen traten auf. Hier ein Beispiel. 100 Gramm Salz wurden in 1000 Gramm destill. Wasser gelöst, die Lösung normal geschüttelt und dann 8 Ablesungen gemacht. Sie ergaben: 3·1, 1·14, 1·14, 1·14, 1·14, 1·14, 1·14, 1·14 M. E. Umgerechnet auf 250 Gramm Salz würde in diesem Falle die Aktivität im Anfang 7·75 M. E., dann 2·85 M. E. betragen. Nach neuerlichem Schütteln ergab dieselbe Lösung 3, 1·21, 1·21, 1·21, 1·21, 1·21, 1·21, 1·21 M. E. Bei diesen Versuchen tritt im Anfang ein Abklingen ein, während dann eine Aktivitätsgleichheit eintritt, worauf ein allmähliches Ansteigen bemerkbar wird. Es kann somit angenommen werden, daß die in der Quelle wahrscheinlich enthaltenen strahlfähigen Salze beim Erzeugen des Sprudelsalzes mit ausfallen. Ferner, daß Radium- und Thoriumsalze vorhanden sein könnten, die getrennt, aber auch zusammen ausfallen könnten. Es ist anzunehmen, daß aber nur bei gewissen Suden jene Bedingungen vorhanden waren, die das alleinige Ausfallen eines Salzes möglich machten. Welcher Art diese Bedingungen sind, konnte nachträglich nicht mehr festgestellt werden.

Ein Fehler bei der ersten Salzuntersuchung ist wohl nicht anzunehmen, da hiezu eine vollständig neue, unverseuchte Kanne verwendet wurde, und der Normalverlust vorher genau bestimmt worden ist. Angenommen, daß durch irgendwelche Umstände eine Verseuchung der Meßkanne durch Radiumausstrahlung tatsächlich stattgefunden hätte, dann mußte die Aktivität nach 117 Ruhestunden auf weniger als 50% ihres Anfangswertes zerfallen sein. Dies ist aber nicht der Fall, denn die nach dieser Zeit vorgenommenen Messungen ergaben genau denselben Wert. Da es nicht Zweck meiner Arbeit war, den Aktivitätswert der Quellenniederschläge zu bestimmen, wurde diesen Untersuchungen keine weitere Zeit geopfert.

Es galt aber endgültig festzustellen, welcher Ursache der bei den Quellenmessungen auftretende rasche Aktivitätsabfall zuzuschreiben ist. An der Loisenquelle sind bereits dahingehende Versuche gemacht und beschrieben worden, deren Ergebnisse an den Quellensalzen nachgeprüft werden sollten. Zu diesen Versuchen wurde die Lauge verwendet. Bei den einzelnen Ablesungen wurde 1.) die Zeit bestimmt, innerhalb welcher ein vorherbestimmter Spannungsabfall erreicht wurde und 2.) der Spannungsabfall verzeichnet, der in 54 Sek. erfolgt war. Diese angenommene Zeit von 54 Sekunden entspricht der Halbierungsziffer für Thoriumstrahlung, also jener, die in den hiesigen Quellen mit in Frage zu kommen scheint. Bei dem ersten Versuche wurden 2 Kannen durch Gummigebläse verbunden und hierauf in eine gewisse Menge Salzlauge gegossen. Sodann wurde in der bereits angegebenen Weise durchgeblasen. Nach einiger Zeit, da in beiden Kannen Aktivitätsgleichheit angenommen werden konnte, wurde die Bestimmung an der ungefüllten Kanne gemacht. Der Normalverlust wurde vorher bestimmt und in Rechnung gestellt. Die Ladung des Gerätes betrug immer 220·2 M V. Die Ablesungen zeigten nach 54 Sek. 6·0 M V., 108 Sek. 6·0 MV., 162 Sek. 6·0 MV., 216 Sek. 6·0 MV., 270 Sek. 6·0 MV. Dieselbe Untersuchung auf 10·2 MV. Spannungsabfall bezogen, ergaben 5 mal 4·17 M. E. Die Strahlungsstärke bleibt bei allen fünf Ablesungen gleich.

Nun wurde dieselbe Lauge in der Kanne kräftig geschüttelt, dann durch einen Schlauch in die zweite Kanne abgegossen und die zurückgebliebene Luft gemessen. Die Ablesungen auf Zeit waren: Nach 54 Sek. = 10·2 M. V, 108 Sek. = 8 M. V., 162 Sek. = 6·9 M, V., 216 Sek. = 6·3 M. V., 270 Sek. = 5·7 M. V., 324 Sek. = 5·4 M. V., 378 Sek. = 5·4 M. V., 432 Sek. = 5·42 M. V., 486 Sek. = 5·42 M. V., 540 Sek. = 5·44 M. V., 594 Sek. = 5·44 M. V., 648 Sek. = 5·44 M. V. Die Ablesungen auf einen Spannungsabfall an 10·2 M. V. ergaben: 7·7, 6·25, 4·95, 4·59, 4·24, 3·95, 3·95, 4·0, 4·0, 4·08, 4·08, 4·08 M. E.

Bei dieser Untersuchung tritt der rasche Zerfall auf, trotzdem die Möglichkeit eines Wiederaufsaugens nicht gegeben ist. Hierauf wurde die in der Kanne befindliche Lauge kräftig geschüttelt und sofort gemessen. Die Ladung des Gerätes betrug immer 223·6 M. V. Die Ablesung auf die Zeit von 54 Sek. ergab: 54 Sek. = 13·4, 108 Sek. = 9·2, 162 Sek. = 6·8, 216 Sek. = 5·6, 270 Sek. = 4·5, 324 Sek. = 3·9, 378 Sek. = 3·9, 432 Sek. = 3·9, 486 Sek. = 3·9, 540 Sek. = 3·9 und 594 Sek. = 3·9 M. V. Die Ablesungen auf den Spannungsabfall bezogen, ergaben: 10·8, 6·4, 3·6, 2·8, 2·6, 2·1, 2·1, 2·14, 2·14, 2·14, 2·14 M. E.

Beim ersten Versuche sahen wir die Aktivität unverändert bleiben. Ein Gleiches finden wir bei dem Versuche mit der Loisenquelle, wo die Ausstrahlung mit Gebläse in eine zweite Kanne getrieben und da die Messung vorgenommen wurde. Es ist somit auch hier der gleiche Fall anzunehmen, nämlich, daß durch das Gebläse nur Stoß für Stoß eine geringe Menge Ausstrahlung in die zweite Kanne geschafft wird, der normale Zerfall also bereits eingetreten ist, ehe die Messung gemacht werden kann. Die bei diesen Untersuchungen festgestellte Aktivität ist somit wohl nur der langlebigen Radiumausstrahlung zuzuschreiben. Diese Annahme findet in dem am Schlusse der übrigen Messungen zu beobachtenden Ansteigen der Aktivität, seine Bestätigung. Die Zerfallserscheinungen im Anfange der Messungen sind auch bei den gleichen Versuchen mit der Loisenquelle zu beobachten. Es bestätigen somit die Versuche mit dem Quellenniederschlag die Ergebnisse und Erscheinungen, die bei der Loisenquelle festgestellt wurden. Beachtet man, daß in den angegebenen Ablesungszeiten diejenigen nicht mit inbegriffen sind, die zur Ladung des Meßgerätes nötig waren und wird die verbleibende Aktivität abgezogen, dann ähnelt die Zerfallsunveränderliche jener, die von Rutherford für Thorium berechnet wurde.

Aus allen diesen Beobachtungen und Erscheinungen kann daher kurz folgendes zusammengefaßt werden.

Die Franzensbader Mineralquellen scheinen zwei Strahlungsarten zu enthalten. Sollte es sich nicht um strahlende Umwandlungsformen oder weniger bekannte Ionisierungserscheinungen handeln, dann könnte man von einer Radium- und Thoriumausstrahlung sprechen. Die Stärke der Thoriumausstrahlung ist höher als jene des Radiums, dadurch wird am Anfang der Untersuchungen die Radiumausstrahlung verdeckt. Die untersuchten Mineralquellen sind befähigt, ständig auszustrahlen, weil sie zerfallfähige Salze in Lösung enthalten, welche Radium und Thorium ausstrahlen. Die in den Quellen enthaltenen Salze können auch, unter gewissen Bedingungen, in deren Niederschlägen enthalten sein und sie zeigen daher auch die gleichen Erscheinungen, wie die Quellen.

Messung von Preßluft nach dem Teilstromverfahren.

Von Dr. **Karl Lichtenecker**, Professor an der techn. Staatslehranstalt Reichenberg i. B.

Die Messung von Druckluftmengen nach den bisher gebräuchlichen Verfahren (Schwimmer- und Mündungsmesser) ist fehlerhaft bei Aenderung der statischen Drücke und Temperaturen. Es bestehen zwar Druckberücksichtigungseinrichtungen, die aber erstens das Gerät verwickelt gestalten und zweitens den Fehler nur ungenügend verbessern. Temperaturschwankungen wurden bisher nicht berücksichtigt. Ganz mangelhaft werden die Messungen mit den oben angeführten Einrichtungen, wenn in den Preßluftleitungen pulsende Ströme auftreten; denn in diesem Falle zeigen diese Geräte Fehler bis 50 %. Da nun Pulsen in Leitungen zu Lufthaspeln, Abbau-, Bohr- und Niethämmern, ja allen Kolbenmaschinen auftritt und sich in Entfernungen bis 200 Meter von der Maschine bemerkbar macht, ist der Verwendungsbereich solcher Vorrichtungen sehr gering. Man kann hierbei wohl Abhilfe schaffen, indem man zwischen Maschine und Messer einen sehr großen Sammler schaltet; leider läßt sich dies im Betriebe im allgemeinen nicht durchführen.

Die hier vorliegende Aufgabe fand eine überraschend einfache und zugleich strenge Lösung bei Anwendung des Teilstromverfahrens. Der leitende Gedanke ist dabei folgender:

Von dem zu messenden Druckluftstrom wird eine kleine, für den Betrieb ganz außer Betracht bleibende Teilmenge so abgezweigt, daß diese stets verhältnisgleich der das Hauptrohr durchfließenden Menge ist, gleichgiltig, unter welchem Druck und bei welcher Temperatur auch immer die Druckluft in der Leitung strömt. Die so abgezweigte, der zu messenden unter allen Umständen verhältnisgleiche Luftmenge wird dann — auf atmosphärischen Druck und Raumtemperatur entspannt — mit den hierfür geeigneten Geräten gemessen. Man erhält so durch Vervielfachung mit einer runden Zahl (z. B. 1000, 5000, 10 000, 50 000 u. s. w.) die Menge der in der beobachteten Zeit angesaugten Luftmenge bei Raumtemperatur.

Die Einrichtung, durch die der vorstehend geschilderte Gedanke ausgeführt ist, ist folgende (Abb. 1):

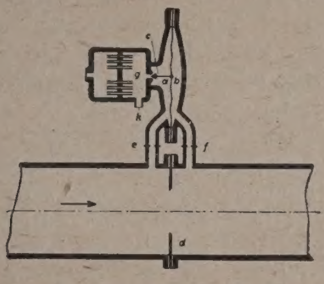


Abb. 1.

In die Druckluftleitung wird ein Staurand eingebaut und unmittelbar darüber ein Strömungsteiler. In diesem befindet sich eine leicht bewegliche Membrane, die die Dose des Strömungsteilers in zwei Kammern a und b teilt und ein feines Nadelventil c steuert. Die beiden Kammern a und b stehen durch zwei kurze Zuleitungsstutzen mit der Druckluftleitung so in Verbindung, daß die Kammer a vor, die Kammer b hinter dem Staurand der Druckluftleitung angeschlossen wird. Vor diesem Staurand beherrscht ein Druck P_1, hinter ihm der etwas geringere Druck P_2. Der dadurch in der Kammer a zunächst auftretende Ueberdruck verschiebt die elastische Membrane, und das von der Membrane gesteuerte Nadelventil c läßt solange Luft abstreichen, bis die Membrane im Gleichgewichtszustande ist, d. h. bis der Druck in der Kammer a ebenso groß ist, wie der in der Kammer b, also P_2. An dem kleinen Staurande e im Innern des Zuführungsstutzens zur Kammer a bildet sich also jederzeit zwangläufig genau das gleiche Druckgefälle $P_1 - P_2$ aus, wie an dem großen Staurande d. Dadurch ist, auch bei Druck- und Temperaturschwankungen, gewährleistet, daß die durch den Zuführungsstutzen bei e über die Kammer a zum Ventil c geförderte Menge der jeweils durch das Hauptrohr hindurchtretenden Menge streng proportional ist. Das Steuerorgan, Membrane und Nadelventil (Durchmesser 0,4 mm) sind soviel wie masselos, so daß es auch plötzlichen Druckschwankungen und Druckstößen sofort zu folgen vermag. Der so abgezweigte Teilstrom wird in eine Kammer g geleitet, wo er sich entspannt und durch eine Reihe von kepillaren Röhren hindurchtritt. Dadurch wird die Strömung laminar; der in der Kammer vor den Kapillaren auftretende Ueberdruck ist dann der Druckluftmenge genau proportional.

Man kann somit messen:

1. den gesamten Luftverbrauch durch fortlaufende Zählung. Dies geschieht durch einen bei i angeschlossenen Mengenzähler nach Art der feuchten oder trockenen Hausgasuhren. Die Ablesungen sind dann bloß mit der runden Zahl zu vervielfachen, die angibt, um wievielmal mehr Luft durch die Leitung strömt als durch die Abzweigung.

2. Augenblickswerte durch ein Anzeigegerät (dem Wesen nach ein Druckmesser.)

3. Augenblickswerte der in der Zeiteinheit durchströmenden Menge in fortlaufender Aufzeichnung (ein Druckschreiber).

Erwähnt sei schließlich, daß auch in dem Verbindungsstutzen, der die Röhre hinter dem Staurand mit der Membrankammer des Strömungsteilers verbindet, ein kleiner Staurand (f) eingebaut ist, der nach Größe und Anordnung genau dem bereits besprochenen Staurand (bei e) entspricht. Dieser gewinnt Bedeutung für den Fall, daß sich der statische Druck in der Preßluftleitung ändert, ohne daß darin eine Strömung stattfindet. In einem solchen Falle tritt bei Druckerhöhung ein Auffüllen, bei Druckerniedrigung ein teilweises Entleeren beider Kammern a und b ein. Wäre der Staurand bei e allein vorhanden, so würde das Auffüllen, (Entleeren) in der Kammer a langsamer geschehen als in der Kammer b und der dabei eintretende plötzliche Druckunterschied könnte die Membrane zwischen den beiden Kammern zerstören. Da die beiden Kammern gleich groß sind, sind auch die Stauränder gleich groß zu wählen, sodaß bei Druckänderungen beide Kammern sich gleich schnell füllen (entleeren).

Das beschriebene Meßgerät erlaubt die Untersuchung von Kolbenmaschinen, wie Gebläsen, Kompressoren, Schüttelrutschenmotoren, Haspeln und ähnlichen Maschinen, mit starken Druck- und Belastungsschwankungen oder stoßweise erfolgender Entnahme der Druckluft. Um die Einrichtung und Verwendung besonders einfach zu machen, sind die übrigen Teile der Meßeinrichtung einheitlich festgelegt; nur der Staurand in der Hauptleitung wird dann von Fall zu Fall so bemessen, daß das Verhältnis der abgezweigten Luftmenge zur durchgehenden eine runde Zahl, z. B. 1000, 5000 oder dergleichen wird.

Abb. 2 zeigt, wie die weiter oben für alle 3 Meßweisen dienenden Geräte an einem einzigen Strömungsteiler ange-

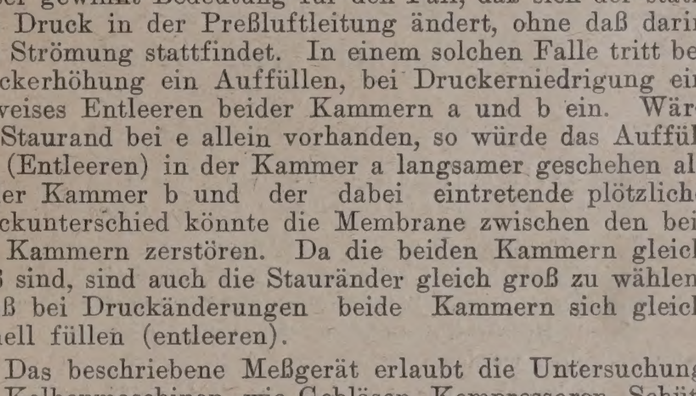


Abb. 2.

schaltet werden können. Sie werden am besten mittels einfacher, dünner Bleirohre verbunden. Da sowohl die beweglichen Teile des Strömungsteilers, wie auch der Membranmeßgeräte eigentlich masselos sind, folgen sie den Aenderungen der Förder- bezw. Verbrauchsmengen fast augenblicklich. Besonders wichtig ist die Anwendung der hier beschriebenen Meßweise in großen Bergwerks- und Hüttenbetrieben, wo die Druckluft in Verteilungsleitungen zahlreichen Verbrauchsstellen zugeführt wird, um den Verbrauch der einzelnen Arbeitstellen an Druckluft feststellen, unvorteilhaft arbeitende Anlagen oder mangelhaft gewordene Einzelleitungen rechtzeitig erkennen und abschalten zu können. Für solche Belastungsuntersuchungen wird übrigens meist ein oder zwei der in Abb. 2 abgebildeten 3 Meßgeräte genügen.

Abb. 3 zeigt eine einfache tragbare Anordnung, für Untersuchungen in Werkstätten, Gruben usw. Sie wird unmittelbar zwischen Ende der Druckluftleitung und zwischen der an sie angeschlossenen, mit Preßluft betriebenen Anlage eingeschaltet. Diese Zwischenschaltung der Meßeinrichtung sowie die Messung selbst sind in ganz kurzer Zeit ausführbar.

Da der große und der kleine Staurand geometrisch ähnlich sind und es nur auf das Verhältnis der abgezweigten Menge ankommt, so kommen die bei gewöhnlichen Staurandmessungen auftretenden Unsicherheiten und Fehlerquellen überhaupt nicht in Betracht; die Fehlergrenze liegt durchaus unterhalb 2% des zu messenden Wertes.

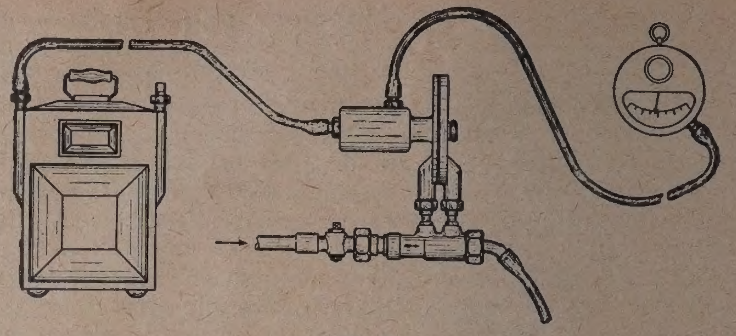


Abb. 3.

Die Stauränder sind leicht auswechselbar, sodaß man mit einem Strömungsteiler für beliebige Fördermengen auskommt von der Druckluftleitung des kleinsten Bohrhammers bis zum Windschacht eines Turbokompressors von 500 Raummeter Ansaugleistung in der Minute.

Die auf Anregung des Ing. Stach (Bochumer Bergschule) und nach Vorschägen des Direktors Wünsch von den Askaniawerken, Berlin-Friedenau, gebaute Einrichtung stellt die ersten Meßgeräte dar, mit denen Luftmengenmessungen in Druckluftbetrieben einwandfrei, bequem und betriebssicher durchgeführt werden können. Sie sind also berufen, die Wirtschaftlichkeit dieser so wichtigen berg- und hüttenmännischen Anlagen auf eine feste, den neuzeitigen Anforderungen an zweckmäßigen Betrieb entsprechende Grundlage zu stellen.

Fachgruppe für das Bauwesen.

Der Entwurf einer tschechoslowakischen Verordnung für Straßenbrücken.

Von Ing. **Franz Machaczek**, beh. aut. Zivilingenieur f. d. Bauwesen.

(Schluß zu Folge 25/1923 und Folge 1, 5, 7 u. 25/1924.)

Einzelbestimmungen über die Wartung, Erhaltung und Standesführung von Straßenbrücken.

Diese Bestimmungen sind als Anhang zur Straßenbrückenverordnung gedacht und sollen, da sie ja doch hauptsächlich die mit der Erhaltung und Standesführung betrauten Staatstechniker und deren Hilfskräfte angehen, hier nur auszugsweise wiedergegeben werden.

Die technischen Beamten, denen nach Abs. 133 der Brückenverordnung die jährliche Untersuchung obliegt, sind verpflichtet, ihre untergeordneten Vollzugsorgane, d. s. also vor allem die **Straßenmeister** zu belehren, daß diese alle ihnen zugewiesenen Brücken **mindestens alle 3 Monate** und außerdem nach jedem größeren Hochwasser oder Eisgang zu untersuchen und allfällige Schäden dem vorgesetzten technischen Amte zu melden haben. Bei größeren eisernen Brücken sind auch noch Brückenmeister und Brückenschlosser zuzuziehen. Auf den Einfluß von Setzungen, Auskolkungen, Säuren und schädlichen Gasen, besonders also der Rauchgase, ist besonders zu achten, ebenso auf eine allfällige Zunahme der bleibenden Durchbiegung.

Die Vorschriften über die **jährlichen Untersuchungen** der Brücken lassen sich kurz dahin zusammenfassen, daß der bauliche Bestand und Zustand der ganzen Brücke und aller ihrer Teile genauest zu erheben ist. Die Art der Erhebung richtet sich selbstverständlich vor allem nach dem Baustoff, aus dem der untersuchte Brückenteil besteht. Bei Widerlagern und Pfeilern ist festzustellen, ob nicht ein Unterwaschen oder Freilegen stattgefunden hat, ob die Steinwürfe, Eisbrecher und sonstigen Schutzbauten in Ordnung sind. Zu beachten sind hier ferner: Setzungen des Mauerwerkes, Risse und deren Bewegung, Abtrennen von Flügelmauern und Widerlagern, Zustand des Steines, des Mauergefüges und der Entwässerungseinrichtungen. Sinngemäß ist auch bei eisernen Stützen oder hölzernen Jochen vorzugehen, wobei noch die Schäden durch Rost und Verfaulen zu beachten sind.

Bei eisernen Brücken ist besonders zu beachten: der Zustand der Lager und aller ihrer Teile, besonders der Gelenke, der Zustand und die Wirkungsweise der Verankerungen, der tragenden Teile (Risse, Verbiegungen, gelockerte Nieten, Rostansatz, Fugenöffnung, Formänderungen der Tragwerksstäbe und des ganzen Tragwerkes oder sonstiger Tragwerksteile), Beschaffenheit des Anstriches, besonders an schwer zugänglichen Stellen, Zustand und Wirkungsweise der Entwässerung.

Bei hölzernen Brücken ist nachzusehen, ob keine Schwächung durch Fäulnis erfolgt ist, ob wirksamer Schutz gegen Witterungseinflüsse besteht, ob die Luft ausreichenden Zutritt hat und bei zusammengesetzten Holzträgern besonders noch die Wirkungsweise der Verbindungen, bei hölzernen Fachwerken der Spannungszustand der Stäbe und die Form der Hauptträger und ihrer Bestandteile. Schließlich sind die Feuerschutzmittel zu untersuchen.

Bei Brücken aus Mauerwerk, Beton und Eisenbeton gilt das besondere Augenmerk Rissen, Frostschäden, Schäden infolge unzulänglicher Entwässerung, Aussinterungen, Aenderungen der Oberflächenbeschaffenheit. Bei Eisenbetonbrücken: Umhüllung der Eiseneinlagen durch Beton, Zusammenhang zwischen Platten und Balken, Formänderungen, auch bei Gewölben ist die Formänderung des Gewölbes oder der Stirnmauern sowie der Zusammenhang zwischen diesen und dem Gewölbe besonders zu beachten.

Bei der Fahrbahn ist festzustellen, ob eine erhebliche Abnützung stattgefunden hat, ob die Oberfläche ein ausreichendes Quergefälle besitzt, ob sie glatt und eben ohne Vertiefungen ist, ob die Oberflächenentwässerung und die Entwässerung im Innern der Brücke und über die Widerlager hinweg in Ordnung ist. Besondere Sorgfalt ist dem Belag der Fahrbahn und der Gehwege zu widmen.

Für die **Hauptuntersuchungen** gilt: daß die erste Hauptuntersuchung neuer Straßenbrücken aus Holz mit zusammengesetzten Hauptträgern spätestens nach Ablauf von 2 Jahren, bei eisernen

und Eisenbetonbrücken nach 3 Jahren, bei Beton-, Stein- und gemauerten Brücken nach 4 Jahren, gerechnet von der Uebergabe der Brücke an den öffentlichen Verkehr vorzunehmen ist. Die späteren regelmäßigen Hauptuntersuchungen sind in den im Abs. 134 der Brückenverordnung angegebenen Fristen und nach jeder erheblichen Beschädigung der Brücke durchzuführen. Bei Tragwerken von 20 m Spannweite und darüber sind Aenderungen der Höhenlage durch genaues Einmessen festzustellen. Bei eisernen Brücken ist wiederum dem Ueberprüfen der Nieten und Schrauben und aller sonstigen Verbindungen besondere Aufmerksamkeit zu widmen, wobei Brückenmeister und Brückenschlosser zuzuziehen sind. Gelegentlich der Hauptuntersuchungen sind besonders jene Maßnahmen festzustellen, die einen, über die übliche Erhaltung hinausgehenden Kostenaufwand erfordern. Im übrigen gilt das bei der jährlichen Untersuchung Gesagte natürlich auch bei den Hauptuntersuchunngen.

Erhaltungsarbeiten und Ausbesserungen. Handarbeiten an eisernen Tragwerken obliegen den Brückenmeistern und Brückenschlossern, alle übrigen Arbeiten Straßenmeistern und Einräumern, wobei nach Bedarf auch noch Hilfskräfte aufgenommen werden können. Die Aufsicht obliegt jenem technischen Beamten, der den Straßenzug verwaltet, in dem die Brücke liegt.

Für das **Durchführen der Ausbesserungsarbeiten** gelten folgende Winke:

Unterbauten. Mauerwerksrisse, die sich nicht vergrößern, sind mit Zementmörtel, größere mit Beton auszufüllen, gelöste Verfugungen nach sorgfältigem Auskratzen neuerlich herzustellen, beschädigte Steine durch neue zu ersetzen, Sichtflächen zu reinigen und auch mit Schutzmitteln gegen die Witterungseinflüsse (Fluaten) zu versehen. Bloßgelegte Grundmauern sind zu sichern, schädliche Anlandungen zu beseitigen und schadhafte Teile der hölzernen Joche durch neue zu ersetzen.

Eisenbrücken. Beim Auswechseln von Nieten ist das Lockern der Nietverbindungen mit größter Sorgfalt vorzunehmen. Bei den Anschlüssen der Quer- und Fahrbahnträger sowie an den Stößen sind die Nieten einzeln auszuwechseln, von Gurtnieten der Haupt- und Querträger und anderen Verbindungsnieten dürfen höchstens 3 aufeinanderfolgende Nieten auf einmal ausgewechselt werden. Das Lösen der Nieten hat durch Beseitigen des Nietkopfes mit dem Kreuzmeisel (Auskreuzen) und Herausschlagen oder Ausbohren des Schaftes zu erfolgen. Sollten durch solche Auswechslungen einzelner Nieten benachbarte gelockert werden, so sind auch diese durch neue zu ersetzen. Auswechslungen statisch wichtiger Tragwerksteile leitet und beaufsichtigt ein sachverständiger technischer Beamter, wobei der Verkehr womöglich überhaupt nicht, und falls dies unvermeidlich ist, so wenig wie möglich zu unterbrechen ist. Kommen beim Verstärken von eisernen Tragwerken die neuen Befestigungsnieten genau an die Stelle der alten zu liegen, so sind diese nach und nach durch Nieten mit versenkten Köpfen auszuwechseln, die dann nach Anlegen der neuen Teile einzeln herauszubohren und durch Nieten mit normalen Köpfen zu ersetzen sind.

Das Beseitigen des Rostes ist nur mit Hilfsmitteln, wie Kratzer, Drahtbürsten, Sandstrahlgebläse und dergl., keinesfalls aber mit Säuren erlaubt. Gereinigte Stellen sind neu anzustreichen, wobei dem Grundanstrich auch ein Deckanstrich zu folgen hat. Der Anstrich einer jeden Brücke ist nach 5 bis 8 Jahren gänzlich zu erneuern.

Bei Holzbrücken sind beschädigte Teile durch solche aus gesundem Holz zu ersetzen und gegen den Einfluß der Witterung Holzverschalungen, Blech- oder Pappeabdeckungen, Teer-, Karbolineum-Oelfarbenanstriche und andere anzubringen; Risse sind auszukitten. Gelockerte Schrauben sind anzuziehen, durch Rost geschwächte zu ersetzen, Schraubenlöcher sind gegen das Eindringen von Wasser durch Unterlagscheiben u. dergl. zu schützen. Die Holzverbindungen zusammengesetzter Träger sind durch Anziehen, Erneuern u. dgl. zu voller Wirksamkeit zu bringen. Feuerverhütungs- und Feuerlöscheinrichtungen in Stand setzen!

Für Tragwerke aus Beton oder Eisenbeton gilt sinngemäß das wegen der Risse, des Erhaltens der Außenflächen bei den Unterbauten Gesagte. Bei größeren Rissen ist natürlich immer deren Ursache vor allem festzustellen und zu beseitigen. Bloßgelegte Eiseneinlagen sind mit Zementmörtel zu verputzen. Als Ersatz schadhaft gewordener, oder überhaupt unzulänglicher Deckschichten der Entwässerungsanlage werden empfohlen: Glatte Zementestriche, gegebenenfalls mit Zusatz von Trass, Naturasphalt mit Gewebe- oder Filzeinlagen, Asphaltfilz oder Dachpappe mit Teer- und anderen Anstrichen.

Die Fahrbahndecke ist stets von Kot, Staub und anderen Verunreinigungen frei und damit rein und glatt zu erhalten. Unebenheiten in der Schotterschichte sind ständig auszubessern. Immer ist darauf zu sehen, daß die Oberflächenwässer durch genügende Querneigung der Oberflächen der Fahrbahn und Gehwege rasch abgeführt werden. Die zweckmäßigste Neigung beträgt bei Schotterfahrbahnen etwa 1 : 40, bei Steinpflaster etwa 1 : 50, bei Holzstöckelpflaster oder Asphalt etwa 1 : 70. In der Längsrichtung muß ein ausreichendes Gefälle zu den Wasserabfallöffnungen vorhanden sein.

Standesführung der Brücken. Dieser Absatz des Anhanges zur Brückenverordnung enthält Erläuterungen zu den in Abs. 132 der Verordnung angeführten Brückenverzeichnisse und zu den Grundbüchern laut Abs. 135 der Verordnung. Da jedoch diese Erläuterungen nur für den mit der Brückenüberwachung betrauten Staatsingenieur bestimmt sind, kann unsere Wiedergabe des von Herrn Sektionschef Ing. Hermann verfaßten Entwurfes einer neuen Straßenbrückenverordnung hiemit als abgeschlossen betrachtet werden, weil die Muster der Brückenverzeichnisse, der Berichte über die Hauptuntersuchungen und der Grundbücher für die weitere Fachwelt ohne wesentliche Bedeutung sind und daher auch in der Originalveröffentlichung nicht enthalten waren.

Anm. der Schriftltg.: Herr Sektionschef Ing. Hermann hat uns die Uebersetzung seines Entwurfes freundlichst gestattet, wofür ihm auch hier bestens gedankt sei.

Die neuzeitlichen Holzbauweisen auf der Technischen Messe in Leipzig.

Von Baurat Dipl.-Ing. **E. Franck**-Leipzig.

In den letzten Jahren ist man bei Ausführung hölzerner Tragwerke zum besseren Ausnützen der Festigkeitseigenschaften des Holzbaustoffes zu einer Reihe neuerer Holzverbindungsarten übergegangen. Infolge der überaus zahlreichen Anordnungen und der mannigfaltigen Versuche, die in den amtlichen Prüfungsanstalten vorgenommen wurden, wurde das Schrifttum auf diesem Gebiete während der letzten 5 Jahre ungewöhnlich bereichert. Das wissenschaftliche Durchdringen der neuen Bauweise, teils durch Versuch, teils durch Rechnung, ist in einer stattlichen Anzahl von Schriftwerken und Abhandlungen zum Teil mit bestem Erfolge durchgeführt worden; Ausführende und Forscher wurden auf den Plan gerufen, beide haben durch verständnisvolles Handinhandarbeiten inbezug auf Zweckmäßigkeit, Wirtschaftlichkeit und damit Preisgestaltung zweifellos sehr gute Ergebnisse erzielt.

Von der zimmermannsgerechten Ausführung der Tragglieder durch Bolzenverbindung mit Eisen- oder Holzlaschen, durch das Verbinden mit Laschen und Dübeln ist man zwecks besserer Ausnützung der Scherfestigkeit des Holzes, besonders bei den Zugstäben in Fachwerken, zum Verwenden von Kegel-, Ring- oder Scheibendübeln übergegangen. Es entstand der doppelkegelförmige Dübel aus Hartholz oder Gußeisen (Bauweise Kübler-Stuttgart), aus dem geschlossenen entwickelte sich der geschlitzte Ringdübel aus Flacheisen (Bauweise Tuchscherer-Ohlau), sowie der ähnlich wirkende gußeiserne Tellerdübel (Christoph & Unmack-Niesky O. L.); sie alle hatten eine günstigere Spannungsverteilung in den Scherflächen und der Lochwand des Holzes zum Ziel. Die Verbesserungen waren damit noch nicht zu Ende; er folgte der sog. Krallendübel (Metzke & Greim-Berlin), der aus einer kreisrunden Scheibe mit spitzen Ansätzen

aus Temperguß besteht. An den bisher ausgeführten gewöhnlichen Ringdübeln schließlich wurden gleichlaufende oder sich kreuzende Flacheisenbänder angefügt, wodurch in beiden Richtungen, also gleichgerichtet und längs der Faserrichtung des Holzes gleiche Kräfte übertragen werden sollen; es entstand so der Ring-Flügeldübel (Deutsche Hallenbau A.-G., Düsseldorf).

Unter den zur Schau gestellten Bauweisen waren die vorerwähnten Anordnungen Tuchscherer und Kübler durch eine größere Zahl von Musterausführungen bis zu namhaften Stützweiten vertreten. Die in verkleinertem Maßstabe, rd. 1 : 20 ausgestellten Holzfachwerk-Modelle zeichnen sich durch saubere, der Ausführung genau entsprechende Herstellung aus. In deutlichen Lichtbildern wurde eine große Anzahl von fertigen und bereits ihrer Bestimmung übergebenen, weiträumigen Hallen gezeigt. Besondere Beachtung verdienten ferner die in größerem Maßstabe 1 : 10 ausgeführten Modelle der Krallendübel-Bauweise. Wie erwähnt, werden dabei die Verbindungsstücke aus sog. Krallenscheiben gebildet, d. s. kreisrunde Scheiben aus Temperguß mit je einer mittleren Oeffnung zum Durchführen des Bolzens und Zähnen auf der einen Seite des Scheibenumfanges. In der von Dr.-Ing. Gesteschi-Berlin mit wissenschaftlicher Gründlichkeit bearbeiteten Abhandlung wird die Krallenscheibe, ihre statische Berechnung, amtliche Versuche mit einzelnen Verbindungen und solche mit ganzen Trägern, ferner ausgeführte Bauwerke, wie weitgespannte Holzbauten und Holzgittermaste beschrieben. Als Hauptvorteil dieser Bauweise wird der einfache Zusammenbau, den jeder Zimmermann handwerksmäßig besorgen kann, hervorgehoben; das Schwinden des Holzes in der Querrichtung, das eine Lockerung des Gefüges und damit größeres Durchbiegen des Trägers zur Folge hat, wird ferner als besonderer Vorzug dieser Knotenpunktverbindung bezeichnet. Eine genaue Preisermittlung der mehrfach patentamtlich geschützten Ausführung ergibt, daß sich ein Verbilligen um reichlich ein Drittel gegenüber Eisenbauten erzielen läßt.

In der gleichen Halle hatte die Firma Gansel in Bunzlau eine größere Zahl von Musterausführungen zur Schau gestellt. Darunter befanden sich Muster ausgeführter Hallen-, Scheunen- und Siedlungsbauten. Wenn auch diese Beispiele ausgesprochene Neuerungen nicht darstellten, sondern sich mehr an die frühere zimmermannstechnische Herstellung anlehnen, so ist doch auch hier deutlich zu erkennen, in welch bedeutendem Umfange von dem Holz als Baustoff Gebrauch gemacht wird. Besonders auffällig ist hier, daß das Holz sich bei Bauten für ausgesprochen feuergefährliche Betriebe Eingang verschafft hat, wie bei Gießerei- und Formereigebäuden, für Kesselhäuser, Glashütten u. s. w. — Beachtung verdient ferner der sog. Balka-Binder, der in dem Balka-Werk in Leipzig-Großzschocher hergestellt wird. Die technische Eigenart besteht in dem parabolisch gekrümmten Obergurt und dem Zusammenfügen aus lauter einzelnen starken Brettern, die mit einer großen Zahl sichtbarer Drahtstifte zusammengenagelt sind. Er soll bei Industriebauten, Ausstellungshallen und landwirtschaftlichen Bauten verwendet werden.

Eine vollkommene neuartige Verbindung von Zuggliedern in hölzernen Fachwerkbindern stellt die Bauweise mit dem Versatzgelenk von Niedermeier dar. Der gezogene Diagonalstab, mittig im Bauwerkmittelpunkt angeschlossen, wird von beiden Seiten mit besonderen Versatzhölzern gefaßt, die ihrerseits in zylindrischen Flächen oder Ringdübeln gleichfalls drehbar gelagert sind. Nebenspannungen, die rechnerisch schwer zu erfassen sind, werden auf diese Weise ausgeschaltet. Das Versatzgelenk, das eine statisch sehr günstige Wirkungsweise besitzt, wurde bei der neuen Ausstellungshalle für die Mühlen-Industrie A. G., der „Miaghalle“, zum ersten Mal ausgeführt. Auch in sonstiger Hinsicht ist dieser neue Bau auf dem Ausstellungsgelände bemerkenswert. Die Halle hat ihren Platz neben dem „Haus der Elektrotechnik“, unmittelbar vor Halle 11 gefunden und weist eine Grundfläche von 18 m : 24 m auf. Die Bauhöhe ist vom Meßamt aufs äußerste beschränkt worden, um die Ansicht der Halle 11 nicht zu beeinträchtigen. Die Umfassungswände bestehen aus Holzfachwerk zwischen eingespannten Holzstützen, auf denen die Hallenbinder aufruhen. Die freitragenden Dachbinder von 18 m Stützweite zeichnen sich durch besonders niedrige Bauhöhe aus und nehmen außer der Dachbelastung auch noch Transmissionslasten auf. Die Pfetten sind als durchlaufende Träger ausgebildet, das Dach ist mit teerfreier Pappe auf Holzschalung eingedeckt. Für reichliches Belichten ist durch Seitenfenster und ein kittloses First-Oberlicht gesorgt. Die Außenwände sind mit Holz in neuzeitlichen Bauformen verkleidet und durch bunte Anstriche sowie Aufschriften mit goldfarbenen Buchstaben gekennzeichnet. Das gesamte Bauwerk wurde einschließlich aller technischen Vorarbeiten von der Leipziger Bauunternehmung Karl Kindermann in knapp fünf Wochen aufgestellt, es bringt erneut den Beweis dafür, daß sich mit den neuzeitlichen Holzbauweisen gute, dauerhafte Industriehallen errichten lassen.

VERSCHIEDENES.

Die Normung ist berufen, zu einem wesentlichen Teile an dem Wiederaufbau unserer durch den Krieg geschwächten Wettbewerbefähigkeit auf dem Weltmarkte beizutragen, heißt es in dem von der Sammelstelle der arbeitswissenschaftlichen Körperschaften, dem Beuth-Verlage, herausgegebenen Heftchen über „Wirtschaftliches Arbeiten“. Der Zweck der Normung ist Ersparnis an Arbeit und Stoff, Steigerung der Ausführungsgüte, Verringerung der Lagerbestände und damit Verminderung und Beschleunigung des umlaufenden Betriebskapitales. Der mittelbare Nutzen der Normung erstreckt sich jedoch noch weiter; er macht sich z. B. noch fühlbar im Verringern der Kosten, beim Anlernen neuer Angestellten, ferner durch Verringerung der Buchhaltungskosten, sowie durch Verminderung und Vereinfachung der Arbeiten im Zeichensaale. Daß alle diese Vorteile sich auch in der Praxis bereits hinreichend bestätigt und bewährt haben, beweist das rasche Zunehmen der Teilnahme an der Normung, wofür auch das eben erschienene Normblattverzeichnis des Deutschen Industrienormen-Ausschusses einen trefflichen Beweis gibt.

Das Normblatt-Verzeichnis 1925 weist bereits rund 1000 bezugsfertige Normenblätter auf, die sich auf folgende Gebiete verteilen: Allgemeiner Maschinenbau 600, Bauwesen 130, Elektrotechnik 80, Kraftfahrbau 50, Kinotechnik 7, Lokomotivbau 80. Einige von diesen Normen, u. B. jene über Papierformen, haben sich bereits allstaatliche Gültigkeit verschafft. Jedenfalls sind die Normenblätter auch für jene einheimischen Firmen von größter Wichtigkeit, die mit dem Auslande in Lieferungsbeziehungen stehen, weil bei einem großen Teil der reichsdeutschen Industrie die Lieferung auf Grund der Dinormen bereits zur Bedingung gemacht wird und nur jene Firmen in Wettbewerb genommen werden, deren Erzeugnisse den Dinormen entsprechen.

Außerdem sind die Normenblätter auch für alle übrigen Betriebe von größter Wichtigkeit, um sich die eingangs erwähnten Vorteile zu verschaffen, da sie sonst infolge höherer Gestehungskosten an Wettbewerbsfähigkeit einbüßen. Auch für die Konstruktions- und Kalkulationsbüros bieten die Normenblätter ein wichtiges Hilfsmittel, da sie eine gut übersichtliche Zusammenstellung der verfügbaren Größen und vorteilhaftesten Ausmaße der einzelnen Maschinenteile geben.

Das Normblattverzeichnis enthält außer einer allgemeinen Uebersicht über den Stand der Normung, einem Nummern- und einem Stichwortverzeichnis, auch ein nach Sachgruppen geordnetes Verzeichnis der Normenblätter, nach dem jeder die für seinen Betrieb besonders in Frage kommenden Normenblätter (z. B. über Schrauben, Lehren, Maschinen, Transformatoren, usw.) leicht feststellen kann.

Der Preis des Normblattverzeichnisses beträgt samt Zustellung K 5.—, der Preis eines einzelnen Normblattes K 4.—, Auslieferungsstelle für die Tschechoslowakei ist nur der „Polytechnische Verlag und Buchhandel“ Reichenberg, „Unionhaus“ Wienerstraße 14/I. Ruf: 1353.

Deutsche Namen für Maßeinheiten. Auf dem ganzen Erdball teilt man den Tag in 24 Stunden, die Stunde in 60 Minuten, die Minute in 60 Sekunden ein. Dieses Gleichmaß der Zeiteinheiten ist für den Gedankenaustausch der Völker, für Wissenschaft, Handel und Gewerbe außerordentlich wichtig. Der Nachteil, daß sich

mit den Teilmaßen viel unbequemer rechnen läßt als bei der sonst gebräuchlichen Zehnerteilung, wird dabei kaum empfunden. Ganz belanglos ist es auch, daß wir Deutsche den 24. Teil des Tages mit einem Wort bezeichnen, das nicht die geringste Aehnlichkeit mit den Ausdrücken anderer Völker hat. Ja, wir haben sogar noch einen Unterschied zwischen 1 Uhr 40 Min. (Zeitpunkt) und 1 Stunde 40 Min. (Zeitdauer), den viele Völker nicht kennen. Die Erfahrung lehrt hier deutlich, daß Uebereinstimmung in der Benennung der Maßeinheiten, wie sie so häufig von den Gelehrten angestrebt wird, völlig unnötig ist; wesentlich ist nur, daß das Maß an sich übereinstimmt. Es wäre z. B. ein Unfug, wollte man „Stunde" durch „Hore" (hora, ähnlich wie Minute) ersetzen, um es fremden Völkern bequemer verständlich zu machen, eher sollte man Minute und Sekunde umtaufen.

Mit der Gründung des Deutschen Reiches führte man auch neue Maßbezeichnungen ein, die sich in ihrer Größe an die gebräuchlichsten Weltmaße anlehnten. An die Stelle der alten Längenmaße Zoll, Fuß, Elle usw. trat amtlich das Meter mit seinen Unterteilungen in der bequemeren Zehnteilung, für die Flächenmaße Rute, Morgen usw. Quadratmeter, Ar, Hektar, für die Elektrotechnik wählte man Volt, Ampere, Watt, Ohm. Weitere Maßeinheiten schuf sich die Technik und Physik in ihren Fachausschüssen, meist in Uebereinkunft mit fremden Völkern.

Mit Recht weist nun Börries von Münchhausen darauf hin, daß die neuen Bezeichnungen, soweit sie das Volk benötigte, falsch gewählt waren, das Volk lehnte sie einfach ab. Noch heute (nach 50 Jahren!) rechnet der Landmann nach Morgen, nur auf amtlichen Befehl nach ha, jeder Kaufmann verkauft nach Pfund, anstatt nach kg, ja in meiner Heimat, mitten in Deutschland, verkaufte man noch vor 20 Jahren (und es wird jetzt nicht viel anders geworden sein) alles Gewebe nach Ellen anstatt nach Metern. Das gibt zu denken! Warum dieser Mangel an Fortschritt? Münchhausen hat wohl nicht unrecht, wenn er dem fremden Wort die Schuld zuschiebt. Hätte man die alten Bezeichnungen belassen und nur die Größe der Maßeinheiten geändert, wären wir heute nicht so „rückständig". Der „neue" Morgen anstatt des scheußlichen Hektars, die „neue" Meile für das km u. dgl. mehr.

Ein großes Unrecht sind sicher auch die Bezeichnungen Volt, Ampere, Watt. Ich entsinne mich noch lebhaft, wie vor 25 Jahren in der Vorlesung Prof. Slaby entrüstet ausrief: „Meine Herren, wo bleibt da der Name Weber? Das ist geradezu eine Gemeinheit!"[1]) Ebenso tadelnswert ist es, daß der Verein deutscher Ingenieure, obwohl er sich sonst manches Verdienst um die deutsche Sprache erworben hat, die „Wärme-Einheit" durch „Kalorie" ersetzt hat und „Stunde" durch h abkürzt. Gewiß lassen sich die Gründe hören, warum man „Wärme-Einheit" nicht haben wollte, aber es gab doch wohl bessere Lösungen. Das Fremdwort allein erspart den fremden Völkern nicht das Studium der deutschen Sprache, aber uns selber erschwert es das Verständnis. Es wäre gut, wenn auch hierin, bei Einführung neuer Benennungen, die Gelehrten dem „gemeinen Manne aufs Maul sähen", der noch ein halbes Jahrhundert nach Einführung neuer Maße sich der alten bedient. Von Dipl.-Ing. H. Müller, Dortmund.

(Aus „Muttersprache", Zeitschr. d. Deutschen Sprachvereines.)

Die doppeltwirkende radiale Kolbenpumpe Patent „Vesely". Die heute gebrauchten Flügelpumpen erfahren infolge ihrer Bau art innerhalb kurzer Zeit eine öftere Abnutzung, die zu Ausbesserungen Anlaß gibt. Die Grundfehler der Flügelpumpen sind: 1. Die Metallflügel, die sich im Pumpengehäuse bewegen, wobei Metall auf Metall dichtet; 2. Die unmittelbare Berührung der Zwischenwand der Saugkammern mit der sich bewegenden Nabe, auf der Pumpenwelle.

Die Dichtung des Metalles auf Metall ist schon an und für sich unzulässig, denn sie führt zu baldigem Abnutzen eines oder des anderen Bestandteiles. Noch ungeeigneter ist die Wahl dieser Dichtung für Flüssigkeiten, mit denen öfters Sand, Staub oder dgl. mitkommt, denn sobald diese Fremdkörper, wenn auch in Staubform in das Pumpengehäuse zwischen die Reibflächen geraten, werden bei der Bewegung in das Gehäuse Rillen eingerieben und dadurch wird natürlich die Dichtung geschwächt. Durch die unvollkommene Dichtung wird auch die Saugung geschwächt, d. h. die Saugmenge und Saugtiefe ist geringer. Die Ausbesserung der Pumpe, falls eine solche überhaupt möglich ist, kann nicht am Platze durchgeführt werden; sie muß zum Schleifen in eine Werkstätte geschickt werden, was größere Ausgaben und Betriebsunterbrechung zur Folge hat.

Der zweite Fehler der Flügelpumpen d. i. die unmittelbare Berührung der Zwischenwand der Saugkammern mit der sich bewegenden Nabe der Flügel bewirkt wieder ein Schwächen der Saugkraft. Durch die stete Reibung der Nabe an der Zwischenwand entsteht zwischen beiden ein Raum (Kanal), wodurch beide Saugkammern verbunden werden. Bei Bewegung der Flügel aufwärts überläuft das Wasser durch diesen Kanal aus der Kammer, aus der es ausgepreßt werden soll, in die Kammer wo die Saugung stattfindet, es füllt also immer eine bestimmte Menge Wasser eine Saugkammer an und schwächt die Saugwirkung aus dem Brunnen. Die Behebung des Fehlers ist hier leichter, da aber gerade an dieser Zwischenwand sich die Saugklappen befinden, ist ihr Austausch sehr teuer. Eine oberflächliche und billige Ausbesserung ist dagegen wieder nur von kurzer Dauer.

Zum Zwecke des Beseitigens des ersten Fehlers, d. i. der Dichtung des Metalles auf Metall hat der Erfinder der doppeltwirkenden radialen Kolbenpumpe Pat. Vesely zuerst (im Jahre 1922) Lederstulpen verwendet. Diese brachte er an der ganzen Oberfläche der Flügel an, ähnlich, wie dies bei den deutschen Pumpen „Ikaria" der Fall ist. Der Erfolg dieses Wechsels befriedigte anfangs, nach kurzer Zeit zeigte sich jedoch, daß eine so große Stulpe nicht ausreichend dichtet, auch teuer ist und die beiden anderen Fehler unverändert bestehen läßt. Auf Grund dieser Erfahrung, schritt der Erfinder zu der grundsätzlichen Veränderung der Bauweise. Er beseitigte die Flügel und ersetzte sie durch einen am Ende mit Kolben versehenen Bügel (aus einem Stücke gegossen) mit auswechselbaren kleinen Lederstulpen. In den Kolben setzte er gut bemesse Auspreßklappen (Druckklappen). Weiters machte er die Nabe dadurch selbständig, daß er um sie herum einen mit dem Gehäuse aus einem Stücke gegossenen Ring anbrachte und die Zwischenwand der Saugkammern zu diesem Ringe anschloß und schließlich setzte er die Saugklappen in den Saugstutzen und je eine Saugklappe in jede Saugkammer.

Der Erfolg dieser Veränderung war sehr groß. Die Saugkraft stieg mit dem Gebrauche des Kolbens fast um 25 bis 30%, wobei die Nachteile der Kolbenpumpe, d. s. Gelenke, Zapfen und Züge beseitigt wurden. Durch die Benützung der Kolben mit Lederdichtung und durch diese Anordnung der Zwischenwand, wo beide Saugkammern von einander gründlich getrennt sind, wurde eine Saugtiefe von 8 m und eine Druckhöhe von 40 m erzielt. Durch das Benützen der auswechselbaren Lederstulpen ist die Gefahr des Einreibens der Schlitze in das Gehäuse vollständig beseitigt.

Die Stulpen sind äußerst einfach auswechselbar, denn sie sind mit 4 Kopfschrauben befestigt, sodaß man sich — bei Abnutzung der Stulpen — binnen 5 Minuten die Pumpe, ohne sie abnehmen zu müssen, selbst wieder herstellen kann. Auch das Reinigen des Innern der Pumpe ist sehr einfach, denn nach Abnahme des Deckels wird der ganze Bügel samt den Kolben herausgenommen, das Innere ausgespült und abgetrocknet, nachher der Bügel wieder angesetzt und der Deckel geschlossen.

Diese neue Pumpe wird in den Ausmaßen von ½" bis 2" Durchmesser, je nach Gebrauch aus jedem gewünschten Baustoffe (Gußeisen, Bronze, Blei oder mit Messingkolben usw.) hergestellt, sodaß sie für alle Flüssigkeiten, auch Petroleum, Benzin, Essig, Wein usw. verwendet werden kann. Die Pumpe, die sehr ruhig arbeitet, hat geringes Gewicht, ist leicht übertragbar und leicht vor Frost zu schützen. m. n.

Zur Gestaltung des Glasschleifmaschinenbaues. In der Glasindustrie wird immer noch das Althergebrachte und das Betriebsgeheimnis sehr streng gewahrt. So hat jeder Erzeuger seine selbst erfundenen Werkzeuge, seine eigenen Maschinenarten und arbeitet damit eben so gut und so schlecht, als er es eben versteht. Darunter leidet der gesamte Maschinenbau, der Erzeugungswert der Waren und es wird für eine geschlossene Industrie, wie sich etwa die Gablonzer, die Haidaer in Böhmen und die Lauschaer in Thüringen immer nennen, äußerst schwierig, den Markt gleichzeitig nach außen zu behaupten und nach innen gefestigt dazustehen. Hier kommen Preisdrückereien und Unterbietun-

[1]) Vergl. Zeitschr. d. D. Sprachv. 1922, Sp. 16 f.

gen alle Tage vor und schließlich beherrscht das Ausland, wie etwa Japan, mit sehr billiger Arbeitskraft den Markt.

Für die zukünftige Gestaltung der Glasschleifmaschinen gibt es nur zwei Möglichkeiten. Vielseitige Maschinen für die meisten einzelnen Gegenstände oder der Massenerzeugung entsprechend, einfache Maschinen für die Massen- und Reihenerzeugung. — Auf letztem Wege wurde durch die Amerikaner gezeigt, daß Ware aus der Massen- und Reihenerzeugung viel billiger zu stehen kommt. Trotzdem wird heute noch in Böhmen mit den Similischleifmaschinen, Knopf-, Perlen- und Ringschleifmaschinen und anderen sehr geheimnisvoll umgegangen, sodaß alle möglichen und unmöglichen Arten herauskommen und die Herstellung sehr teuer wird.

Das richtige Ziel aber muß eine einfache und möglichst vollkommene Maschine sein. Es kann nur erreicht werden durch Gleichheit der Hauptteile der verschiedenen Modellgrößen, Herabsetzung der Arten, Normung der Einzelteile, sinngemäßes Einteilen der Handgriffe und Kurbeln. Dabei sind die höchsten Anforderungen an die Genauigkeit zu stellen. Eine solche Glasschleifmaschine darf beim Arbeiten nicht erschüttern, sonst springt das Glas, alle dynamischen Vorgänge müssen also genau beobachtet werden. Gegen diese Regeln verstoßende Auswüchse sind zu beseitigen.

Dadurch wird das Herstellen der Schleifmaschine verhältnismäßig billiger, die Maschinen werden leistungsfähiger und es lassen sich Reihenmaschinen herstellen. Auch die Werkzeugmaschinenfabriken könnten sich auf eine Vereinheitlichung, Normung, Typisierung des ganzen Baugebietes verständigen, auf Beschränkung der einzelnen Betriebe, auf den Bau weniger Maschinenarten, damit die Wirtschaft besser ausgenützt wird.

Auch die Werkstoffe müssen, mit Rücksicht auf das Glas, einheitlich gewählt werden, die Bauweise könnte unter Beiziehung von Schleifern gut durchgebildet werden, ebenso die Nachstellbarkeit und das Aussehen.

Was nützt das ganze Betriebsgeheimnis, in wenigen Wochen hat es der Wettbewerb doch; wenn nicht durch Verräter, so durch die Ueberprüfung der Wissenschaft. Und dann dreht sich der ganze Vorteil noch um die Geschicklichkeit, den richtigen Betriebssinn und um den zu nehmenden Gewinn.

So muß auch das Herstellen von Glasschleifmaschinen endlich mit dem Geiste der Zeit gehen und das ist letzten Endes nichts anderes als die Vorteile der Reihen- und Massenherstellung. Die bedingenden Grundlagen dazu sind in den vorgenannten Industriegebieten vorhanden, Reihen- und Massengegenstände bilden die Hauptbeschäftigung aller Betriebe. An den Ingenieuren und Maschinenbauern wird es liegen, alle technischen Möglichkeiten heranzuziehen und sie an rechter Stelle anzuwenden.

Auch hierbei bleibt jedem Glaswarenerzeuger sein vermeintlicher Wille über sein Geschäft frei und er kann sich innerhalb der durch die Umgebung gesteckten Grenzen frei nach dem höchsten Gewinne bewegen. Dr. W. H.

Große Wasserbauten auf dem Balkan. Von den öffentlichen Arbeiten, die in den Balkanländern ausgeführt werden, gewinnen die Wasserbauten immer mehr an Bedeutung. Es handelt sich teils um die Ausnutzung der lebendigen Kraft der fließenden Gewässer, teils um die Wasserversorgung der Städte, teils um die Schiffbarmachung von Flüssen, im geringern Maß auch um Hafenbauten. Für diese ist die Zeit aber noch nicht gekommen. In Bulgarien stehen zwei große Pläne in Vorbereitung: die Trinkwasserversorgung Sofias und die Bewässerung der Ebene von Philippopel. Sofia leidet Mangel an gutem Trinkwasser, und der Bau einer Wasserleitung läßt sich nicht länger hinausschieben. Man will das Wasser der sieben Seen auf dem Rila-Gebirge und des weißen, schwarzen und linken Isker nach Sofia leiten. Dieses Wasser ist von bemerkenswerter Reinheit und Güte. Die amerikanische Baugesellschaft Ulen & Cie. hatte der Stadtgemeinde Sofia ein Angebot auf die Ausführung dieser Wasserleitung gemacht. Sie wollte die Arbeiten um 5 Millionen Dollar ausführen und darauf drei Millionen in Form einer Anleihe vorschießen. Der Uebernahmswert dieser Anleihe sollte 85 v. H. sein, die Verzinsung 8 v. H. In 32 Jahren sollte die Anleihe getilgt sein.

Die bulgarischen Ingenieure haben den Kostenvoranschlag der Ulen-Gesellschaft geprüft und ihn viel zu hoch befunden. Nach ihren Berechnungen dürften die Baukosten nur gegen 500 Millionen Lewa betragen, 5 Millionen Dollar sind aber 700 Millionen. Dazu käme noch der niedrige Uebernahmswert von 85 v. H., so daß die Stadt 3½ Millionen Dollar anstatt 3 zurückzahlen müßte. Außer der Ulen-Gesellschaft hatten auch eine deutsche Gesellschaft, eine englische, eine französische und eine tschechoslowakische Finanzgruppe Angebote eingebracht, deren Preisforderungen die Berechnungen der bulgarischen Ingenieure alle weit übertrafen und sich dem amerikanischen näherten. Nach reiflicher Prüfung aller vorliegenden Angebote hat die Stadtverwaltung von Sofia beschlossen, sie alle abzulehnen und den Bau der Wasserleitung selbst auszuführen.

In die Wasserleitung werden zwei elektrische Kraftwerke eingebaut, eine im Dorf Mala-Tzerkva im Bezirk von Sanakov, die zweite in Simeonovo bei Sofia. Längs der Wasserleitung wird eine Straße angelegt und nach der Stadt Sanakov eine Eisenbahn gebaut, um die Beförderung der Baustoffe zu erleichtern.

Da die Ausführung dieser Wasserleitung Jahre in Anspruch nehmen wird, so lange aber die Bevölkerung von Sofia nicht auf Trinkwasser warten kann, soll sofort eine kleine Wasserleitung gebaut werden, die das Wasser vom Vitocha-Bach nach Sofia leitet. Notwendig ist die Ausführung eines Staudammes bei Bistritza (in der Nähe der Hauptstadt), um diese Bergwässer zu sammeln. Diese Arbeit soll sofort vergeben werden, wie auch die Lieferung der Röhren usw.

Die Baugesellschaft Ulen hat auch der bulgarischen Regierung einen Entwurf vorgelegt, betreffend die Bewässerung der Ebene von Philippopel. Diese Ebene ist außerordentlich fruchtbar, es gedeiht dort Baumwolle, Tabak, Reis, Mohn, Wein, vielleicht auch das Zuckerrohr. Sie leidet aber unter ungleichmäßiger Bewässerung. Wasser ist genug vorhanden, es brauchte nur besser verteilt zu werden. Das bezweckt der Ulen'sche Entwurf. Es sollen zwei große Stauwerke an der Topolnitza gebaut werden, zwei an der Veutscha, eines an der Louda-Lana und eins an der Strema. Durch ein Netz von Kanälen soll das Wasser dieser Staubecken über die ganze Ebene verteilt werden. Der Ulen'sche Kostenvoranschlag beträgt 10 Millionen Dollar. Drei müßten bar gezahlt werden, 7 liehe die Gesellschaft zu einem Uebernahmswert von 85, einer Verzinsung von 8 und einer Tilgung von 2 v. H. Die jährliche Abzahlung beträge 1 300 000 Dollar. In 20 Jahren Wäre die Anleihe getilgt. Durch diesen Entwurf könnten für die Landwirtschaft 100 000 ha Land gewonnen werden. Der Ulen sche Plan wird gegenwärtig von der Regierung geprüft.

Die Baugesellschaft Ulen baut auch in Griechenland eine Trinkwasserleitung, die das Wasser des Sees von Maraton nach Piräus-Athen leitet. Der Bauvertrag mit der Regierung wurde Ende des v. J. unterzeichnet. Die Geldbeschaffung für dieses Unternehmen geschieht auf die gleiche Weise wie die für Sofia vorgeschlagene: ein Teil in bar, der Rest als Anleihe.

Die Gesellschaft Ulen ist hinter allen großen Arbeiten im nahen Osten eifrig her. Sie wollte auch Angora aufbauen und in Konstantinopel große Bauten ausführen, aber ihre Angebote wurden als zu teuer abgelehnt. Nur mit der Wasserleitung für Athen hat sie Erfolg gehabt. G. Herlt.

Hohlstein-Mauern und -Decken „System Fuchs". Der Hohlsteinbau beruht auf möglichst wirtschaftlichem Verwenden an Ort und Stelle oder in erreichbarer Nähe befindlicher Rohstoffe zu zweckmäßigen Bauteilen für Flachbauten sowohl wie für Hochbauten aller Art. Die erforderlichen Stoffe — Sand und Schlacke — sind in der Nähe von Baustellen meist vorhanden; die Steine werden in der Regel nahe oder auf dem Bauplatze erzeugt, die Zufuhren beschränken sich daher auf ein Mindestmaß.

Die Vollsteine (Normalformat) und die Hohlsteine für Mauern und Decken werden mit einer handlichen und leistungsfähigen Maschine zweckmäßig hergestellt; sie ist ganz aus Schmiedeeisen und Stahl gebaut, leicht beförderbar und macht sich in kürzester Zeit bezahlt. Die Bedienung erfordert keine Kraftanstrengung. Die Maschine hat — bei ständigem Betrieb — eine Lebensdauer von mindestens 5 bis 6 Jahren.

Mit der verstellbaren Mauersteinform werden die erforderlichen Steine nicht nur für die Außenmauern, sondern auch für die Innenwände in allen Stärken erzeugt. Die Außenmauern weisen keine durchgehenden Steine und Stege, sowie auch keine durchgehenden Fugen auf. Die fünfseitig geschlossenen Einzel-

und Doppelhohlsteine haben eine leicht handliche Form; die beim Vermauern in den Hohlsteinen eingeschlossene Luft wirkt sehr gut wärmend. Es entspricht nach dem Gutachten Dr. Ing. Hencky, Professor für Wärmewirtschaft an der techn. Hochschule in München, z. B. die 30 cm starke Hohlsteinmauer in Bezug auf Wärmehaltung einer 60 cm starken Ziegelmauer.

Betreffend die Tragfähigkeit der Hohlsteinmauern schreibt Dr. Ing. Saliger, Prof. an der techn. Hochschule in Wien, über Hohlsteinmauern, „System Fuchs“: Nach den Erfahrungen wird es keine Schwierigkeit bieten, eine Mauerdruckfestigkeit von wenigstens 50 bis 60 kg/cm² zu erzielen, so daß bei vierfacher Mauersicherheit eine Beanspruchung von 12 bis 15 kg/cm² zulässig sein wird. Da Ziegelmauerwerk in Kalkmörtel mit 5 kg/cm² belastet werden darf, so ergibt sich, daß eine 25 cm dicke Hohlsteinmauer mit drei Längsstegen von je 5 cm Stärke die gleiche Tragfähigkeit besitzen wird wie eine 45 cm dicke Ziegelmauer. Die Stärke der Mauern ist nach den Gesetzen der Statik und nicht wie im Ziegelbau nach den Regeln der Bauordnung zu bestimmen. Die Mauern aus Hohlsteinen mit mehreren Hohlräumen bieten trockene, gesunde und unseren Witterungsverhältnissen entsprechende Wohnräume. Beton in sachgemäßer Darstellung ist ein Baustoff von großer Dauerhaftigkeit, Festigkeit und Wetterbeständigkeit. Er besitzt, wie der Gutachter im Handbuch für Eisenbetonbau, 1. Auflage, 4. Band, dargelegt hat, eine hohe Widerstandskraft gegen Brandschäden. In Verbindung mit den wagrechten Eisenbetonrosten, die sich durch Verwenden der Hohlsteindecke von selbst ergeben, bilden Betonhohlmauern nahezu monolithische Tragwerke mit deren bekannten hervorragenden Eigenschaften.

Die Hohlsteinmauern nach Fuchs stellen sich — trotz den erwähnten Vorzüge — um die Hälfte billiger als Ziegelmauern, die Stoffersparnis beträgt rd. 60%, der Mörtelverbrauch ist gering. Weitere Ersparnisse werden erzielt durch etwa 10% weniger bebaute Fläche infolge schwächerer Mauern, durch weniger Grund- und Kellermauerwerk, geringeren Erdaushub, weniger Dachwerk, schnellen Aufbau, schwächeren Verputz — bei Edelputz fällt Unterputz weg —, kein Austrocknen, sondern sofortiges Beziehen usw.

Die Hohlsteindecke nach Fuchs stellt sich ebenfalls bedeutend billiger als alle Volldecken und nicht teuerer als Tramdecken. Die Ausführung ist denkbar einfach und geschieht ohne volle Einschalung; bei Bezug der Maschine mit der Deckensteinform wird eine ausführliche statische Tafel kostenlos mitgeliefert, nach der jeder Unternehmer — ohne Kenntnis der Berechnung — die Decken für alle Spannweiten und Belastungen ohne weiteres ausführen kann.

BERICHTIGUNG.

Im Aufsatz über „Die Ausnützung der Erdwärme“ (9. Heft der „I.-Z.)“ ist auf Seite 108 ein Fehler unterlaufen. Bei der Berechnung von i_1 wurde nämlich übersehen, daß der mittlere Temperatur-Unterschied zwischen dem Wasser im Rohre und seiner Umgebung größer ist, als im vorher besprochenen Falle. Richtig ist daher $i = 6{,}43$ WE. Das Wasser im Rohre erwärmt sich also um knapp 6,5°, wodurch die aus dieser Rechnung gezogenen Folgerungen unberührt bleiben.

TAGUNGEN.

Ingenieurtagung. Der Plan für die IV. Tagung des Hauptvereines deutscher Ingenieure in der tschsl. Republik, die zu Pfingsten in Troppau abgehalten werden wird, wird soeben versendet. Im Mittelpunkte wird die Eisenindustrie, besonders das Werk Witkowitz stehen. Ein Großteil der zu haltenden Vorträge wird sich auf diesen Stoff beziehen: Prof. Dr. Kothny-Prag: „Ueber die Großeisenindustrie in den einzelnen Staaten“, Oberinsp. Ing. Brzoza-Witkowitz über „Das Eisenwerk Witkowitz und seine Wärmewirtschaft“, Prof. Dr. Löffler-Berlin über „Hochdruckdampfbetrieb“, Rektor Ing. Fürstenau-Brünn: „Die Wärmekraftmaschine in der Nachkriegszeit“, Prof. Dr. Hartmann-Wien über den „Neuzeitlichen Brückenbau“, Prof. Dr. Lißner-Brünn über „Hochwertige Stahl- und Eisensorten mit perlitischem Gefüge“, Prof. Dr. Nachtweh-Hannover über „Moderne Bestrebungen im Betriebe von Eisengiessereien“. Daneben wird noch das Gebiet des Betonbaues berücksichtigt werden: Prof. Dr. Nowak-Prag: „Ueber hochwertige Zemente und Betone“, Prof. Dr. Bortsch-Brünn über „Moderne Betonierungsverfahren“. Besonderes Gewicht wird auf die Wechselreden, die sich an die einzelnen Vorträge anschließen sollen, gelegt werden. Eine Besichtigung der Witkowitzer Werksanlagen am Dienstag nach Pfingsten wird einen allgemeinen Ueberblick ermöglichen, während am darauffolgenden Tage Gelegenheit zu verschiedenen Sonderbesichtigungen in Witkowitz und Umgebung gegeben wird. Anfragen und Anmeldungen werden an den Ingenieurverein in Troppau erbeten.

Unterrichtswesen.

Deutsche Staatsgewerbeschule, Pilsen. Die Aufnahmsgesuche in die Bauwerkmeisterschule sind bis zum 26. Juni 1925 an die Direktion einzusenden. Die Einschreibungen und Aufnahmsprüfungen in die höhere Gewerbeschule finden am 30. Juni 1925 statt.

PERSÖNLICHES.

Ingenieurtitel. Die Berechtigung zu dessen Führung erhielten: Doctor Theodor, Oberdirektor der Papierfabriken in Guggenbach, Gleitsmann Bernhard in Oderfurth, Hess Max, Abteilungsvorstand der Zementfabrik in Stramberg, Kurz Wenzel, technischer Direktor der Dreherischen Brauereien in Schwechat, Luksch Julius, Schiffbaukonstrukteur in Kiel, Simon Ferdinand, Baumeister in B. Leipa, Steiger Otto, technischer Fabriksleiter in Bukarest, Weimann Hugo, techn. Verwalter der Firma Mattausch in Franzenthal.

BAUTEN UND LIEFERUNGEN.

A = ausschreibende Stelle, B = Gegenstand der Ausschreibung, C = Anschrift, D = Angaben betreff Anbotbehelfe, E = Haftgeld, F = Frist.

A **Arbeitsministerium**, B Fernleitung Neusohl-Podbrezova (Wasserwerk) C u. D Smichow, Preslg. 6, Tür 55, 15 K, F 18. Mai.

A **Pol. Landesverw., Prag**, B Wohnhausbau Schlan, C Prag III. Kleinseitner Ring 1, D Kampa 506/I, F 19. Mai.

A **wie zuvor, Brünn**, B Eisenbetonbrücke 7·56 m bei Großaujezd, C u. D Lažanskyplatz 6/III, Tür 41, 50 K, F 28. Mai.

A **wie zuvor, Troppau**, 3 Wohnhäuser in Karwin, D Johanngasse 4, F 25. Mai.

A **Staatsbahndion. Prag-Nord**, B Hausheizung für Werkstatt in Bodenbach und Laun, C u. D Abt. IV/4, Prag II, Bredauerg. 7, F 28. Mai.

A **St. B. Dion. Preßburg**, B dreistöck. Wohnhaus in Trentschin, 220 m² D Abt. III/7, F 29. Mai.

A **Tabakregie**, B Elektr. Einrichtung für Fabriken in Preßburg und Sternberg C u. D Prag II, Stephansg. 20, E 5%, F 18. Mai.

A **wie zuvor**, B je 2 Lastenaufzüge für Fabriken in Preßburg und Göding, C, D u. E wie zuvor, F 22. Mai.

A **Gauamt Kaschau**, Straßenumbau 2·4 und 0·4 km bei Hrhov, F. 22. Mai.

A **Bezirksamt Neusohl**, Bau eines Gemeindehauses, F 25. Mai.

A **Großgemeinde Ture St. Martin**, B Eisenbetonbrücke 18 und 2 mal 12 m l. W. samt Zufahrtsstraßen 0·6 km, 9 m breit, D 60 K, F 18. Mai.

WETTBEWERBE.

Entwürfe für ein Kindererholungsheim in Dittersbach. Preise 10 000, 6 000 und 4 000 K. Näheres im Anzeigenteil.

PVR-NACHRICHTEN:

Fernruf: 808/VIII. Postsparkasse Verband Nr. 52233.
Drahtanschrift: Polytechnischer Verband, Reichenberg. „ Vortragsdienst Nr. 63891.

PVR-Anschriften und Zusammenkünfte.

Reichenberg: Lesezimmer der Verbandskanzlei, Ehrlichstraße 23/II, geöffnet ab 1. Mai bis 30. Juni, von 14 bis 22 Uhr, die übrigen Monate von 14 bis 21 Uhr, am Montag, Mittwoch und Samstag mit Ausnahme der Feiertage. PVR-Sprechabende jeden Mittwoch abends 19 bis 22 Uhr. Funk-Gruppe jeden dritten Montag im Monate abends 19 bis 22 Uhr, beginnend mit 4. Feber. **Aussig:** Anschrift Ing. Karl Ullmann, Aussig, Teplitzerstraße 57, Ruf 585. Wöchentliche Zusammenkünfte in der Gastwirtschaft der Aussiger Turnhalle, Teichgasse, jeden Donnerstag um halb 9 Uhr abends. Die vom Kreis bezogenen Zeitschriften liegen dort auf. **Böhm. Kamnitz:** Anschrift Ing. Josef Purkert, Strickmaschinenfabrik B. Kamnitz. Ruf 31. Jeden ersten Mittwoch im Monat Vereinsabend im Gasthof Stern. **Böhm. Leipa:** Anschrift Ing. Richard Brosche, Architekt, B. Leipa, Josefsplatz 2, Ruf 170. **Braunau:** Anschrift Generaldirektor G. Gyger, Braunau i. B. Ruf 5. **Brünn:** Anschrift Obering. Hans Briggen, Brünn-Königsf ld, Riegergasse 7, Ruf 593 und 250. Jeden Mittwoch zwanglose Zusammenkunft ab 18 Uhr im Kaffee „Deutsches Haus", Brünn. Die Monatsversammlungen finden in der ersten Woche eines jeden Monates statt, Tag und Ort wird im „Tagesboten" bekanntgegeben. **Budweis:** Anschrift Ingenieur Josef Hauptvogel, Baumeister, Budweis, Schießstattgasse 7. **Eger:** Anschrift Ingenieur Karl Petraschka, Baumeister, Eger, Jahnstraße 14. Zusammenkünfte, Jeden letzten Donnerstag im Monat in Beck's Pilsner Bierstube, Kirchstraße. **Elbegrenzgau:** (Bodenbach-Tetschen) Anschrift Direktor Karl Rühr, Tetschen, Fleischgasse. Zusammenkünfte: Jeden ersten Dienstag im Monat Monatsversammlung, jeden letzten Dienstag im Monat Ausschußsitzung im Hotel Post, in Bodenbach um 8 Uhr abends. Alle anderen Dienstage Stammtisch. **Falkenau a. E.:** Anschrift Ing. W. Rohleder, Falkenau, Schrammstraße 11. **Gablonz a. N.:** Anschrift Ing. Karl Hartmann, städtischer Baurat, Gablonz, Rathaus, Ruf 144. **Karlsbad:** Anschrift Prof. Ing. Anton Turba, Gewerbeschulinspektor, Karlsbad, Theatergasse, Haus Richardshof. Zusammenkünfte: Jeden ersten Freitag im Monat 20 Uhr im Vereinsheim Gasthof Lyon. (Ausschußsitzung nachher gemütliches Beisammensein **Leitmeritz:** Anschrift Ing. H. Bauer, Leitmeritz, Bürgerl. Bräuhaus, Ruf 6. **Mähr. Schönberg:** Anschrift Prof. Ing. Viktor Telzer, Mähr. Schönberg, Körnergasse Nr. 10. Verbandslokal: Hotel „Deutsches Haus", Lesezimmer. **Nixdorf B. N. B.:** Anschrift Ing. Heinrich Walter, Nixdorf B. N. N., Messerstraße Nr. 461, Ruf 3. **Pilsen:** Anschrift Ing. Georg Kohl, Pilsen, Fodermayergasse 13. Zusammenkünfte: Jeden ersten Mittwoch im Monat 20 Uhr im „Deutschen Hause" (Ausschußsitzung, nachher gemütliches Beisammensein). Lesezirkel jeden Freitag ab 20 Uhr. **Prag:** Anschrift Hochschulprof. Ing. Dr. Alfred Birk, Prag II, Inselgasse 24/III, Ruf 4634. **Reichenberg:** Anschrift Architekt Josef Effenberger, Reichenberg, Herrengasse Nr. 15. (Ruf 30, Ingenieur Hausmann.) Zusammenkünfte: Jeden zweiten Samstag im Monat um 17 Uhr nachmittags. Monatsversammlung jeden Mittwoch abend um 20 Uhr zwanglose Zusammenkünfte im Gasthof „Schwarzes Roß", Töpferplatz **Rumburg:** Anschrift Dir. Ing. Karl Peter, Rumburg, Staatsfachschule. (Ruf 70 Ing. Zeidler.) Jeden ersten Dienstag im Monate Zusammenkunft im Gasthof Zidek 20 Uhr **Sternberg:** Anschrift Ing. A. Fischer, Sternberg, Troppauerstraße 15, Ruf 68. **Tannwald:** Anschrift Ing. Eduard Wollmann, Tannwald, Ruf 9. Unter-Polaun. Jeden ersten Mittwoch im Monat im Gasthof „Umann", Tiefenbach regelmäßige Zusammenkunft. **Teplitz-Schönau:** Anschrift Ing. Rud. Bayer, Turn-Teplitz, Hauptstr. Nr. 61, Ruf 488. Zusammenkünfte im Gasthof „Anker", Marktplatz, 1. Stock. Jeden ersten Montag im Monat Vorstandssitzung, die übrigen Montage Sprechabende, 20 Uhr. **Trautenau:** Anschrift Fabrikant Ing. Römisch in Neuwolta bei Trautenau, Ruf Trautenau 89. Monatsversammlungen finden in der ersten Woche eines jeden Monats im Vereinszimmer des Gasthofes Central statt, Tag und Stunde wird durch Einladung und Veröffentlichung im Trautenauer Tagblatt bekanntgegeben. **Warnsdorf:** Anschrift Baumeister Anton Röttig, Warnsdorf V/1926, Ruf 191. Zusammenkunft jeden zweiten Donnerstag im Monat im Vereinszimmer der Turnhalle, um 8 Uhr abends.

Vorstehende Veröffentlichungen erscheinen in jeder Ausgabe Die Kreis-Amtswalter werden um freundliche Berichtigung und Ergänzung bezw. um rechtzeitige Mitteilung jeder Aenderung ersucht, insbesondere um Angabe von Straße, Hausnummer und Fernruf.

Mitteilungen aus dem Verbande.

Stellungnahme

des Polytechnischen Verbandes in der tschsl. Republik zu dem Entwurf eines Gesetzes „mit dem das elektrotechnische Gewerbe geregelt wird". (Handelsministerium, zur G. Z. 6.137/25, Berichter Ministerial-Vizesekretär Dr. David.)

Der Polytechnische Verband erblickt in der geplanten Neuregelung des elektrotechnischen Gewerbes eine ungerechtfertigte Benachteiligung eines großen Kreises von Fachleuten, die infolge ihrer vieljährigen praktischen Erfahrungen ohne Zweifel zur Ausübung des elektrotechnischen Gewerbes befähigt sind.

Die mehrjährige, praktische Betätigung ist an sich schon ein viel richtigerer Maßstab zum Beurteilen der Fähigkeit zur Ausübung des elektrotechnischen Gewerbes als die Prüfung vor einem Ausschuß, dessen Mitglieder mit Ausnahme eines einzigen Vertreters der Praxis ihr Urteil nicht auf Grund eigener praktischer Erwerbstätigkeit abgeben können. Die Tatsache, daß sich ein Gewerbetreibender durch Jahre hindurch im harten Wettbewerbskampfe behauptet hat, ist ein so vollgiltiger Beweis für seine Befähigung, daß sich neben dieser Prüfung durch das Leben eine weitere Prüfung am grünen Tisch erübrigt.

Es ist eine bekannte Tatsache, daß Prüfungen nur mit verhältnismäßig geringer Wahrscheinlichkeit ihren Zweck erfüllen; das durch die Prüfung erlangte Urteil, ob der Prüfling einem bestimmten Maß an Anforderungen genügt, hat in der Regel nicht einmal dann eine sonderlich großen Wahrheitswert, wenn es sich nur um das Feststellen rein theoretischen Wissens handelt — umsoweniger aber dann, wenn praktisches Können ermittelt werden soll, das einem Beurteilen vom Prüfungstische aus nicht einmal einem aus lauter Praktikern bestehenden Ausschusse voll zugänglich wäre. Es läßt sich rechtfertigen, wenn eine Prüfung bei solchen Gelegenheiten vorgeschrieben wird, die keine anderen, besseren Ermittlungsverfahren zulassen; doch verstieße es nicht nur gegen die Logik, sondern auch gegen die volkswirtschaftliche Zweckmäßigkeit, in dem vorliegenden Falle außer dem Nachweis der praktischen Tätigkeit noch eine Prüfung vorzuschreiben, um so eine bessere Art der Feststellung der Befähigung durch eine schlechtere nachzuprüfen.

Der volkswirtschaftl. Vorteil wird auf den Gebieten der Technik nicht durch Bevorzugen des besten Wissens, sondern durch die des besten Könnens wahrgenommen; der Schluß vom Wissen auf das Können ist ungewiß, und es ist unrichtig auf diesem ungewissen Schluß ein Urteil über das Können aufzubauen, wenn das praktische Wirtschaftsleben dieses Urteil unmittelbar fällt. Deshalb müßte die im § 9 des Entwurfes bestimmte Befreiung von der Prüfung nur auf Grund von Schulzeugnissen auch dann als volkswirtschaftlich schädlich bezeichnet werden, wenn das Einführen der Prüfung nicht selbst schon ebenso schädlich wäre.

Im Sinne dieser Ausführungen beantragt der Polytechnische Verband eine Abänderung des vorliegenden Entwurfes, die die Wirkung erzielt, daß die Befugniserteilung weiter, wie bisher, ohne jede weitere Prüfung nach dem Ermessen der Gewerbebehörde erfolgen soll, die jedoch dabei von einem Ausschuß, der aus Vertretern der technischen Berufsstände (Technischen Verbände) besteht, in unklaren Fällen Beratung anzusprechen hätte. Das Einsetzen eines eigenen, aus diesen Vertretern bestehenden Beirates der Gewerbebehörde wäre zweckmäßig.

Daß diese Erteilung durch die Gewerbebehörde von dem Nachweis erfolgter praktischer Betätigung abhängig gemacht wird, ist durchaus wünschenswert; hinsichtlich der Dauer dieser Betätigung erscheinen die in den §§ 14—17 des Entwurfes aufgestellten Vorschriften zweckentsprechend.

Für die Geschäftsstelle: Für den Vorstand:
D. Hrubesch. Ing. Stolin.

Mitgliederbewegung.

Anschriften-Aenderungen:

Die Mitglieder werden ersucht, bei Bekanntgabe ihrer Anschrift-Aenderungen außer der neuen auch die frühere Anschrift anzuführen, da sonst bei mehreren gleichen Namen Verwechslungen vorkommen könnten.

Josef Landsteiner, Prerau, Jungmannstr. 8 (bisher Lešetin I. Nr. 7). — Ing. Richard Frieb, Ingenieurbüro der Skodawerke, Brüx, Vogelstange 24 (bisher Pilsen, Klattauerstraße 48). — Franz Siche, Bodenbach, Bergstraße 19 bei Frau Wezel, (bisher Schweizerhof).

BÜCHERBESPRECHUNGEN.

Sämtliche nachstehend besprochenen Bücher und Zeitschriften sind zu beziehen durch den Polytechnischen Verlag und Buchhandel, Reichenberg, Wienerstraße 14.

Brennstaub. Aufbereitung und Verfeuerung. Von Dipl.-Ing. A. B. Helbig, Direktor der Delbag-Druckfeuerung G. m. b. H. in Berlin. Mit 130 Abbildungen. Halle (Saale). Verlag von Wilhelm Knapp. 1924. 160 Seiten. Preis brosch. GM. 6.50, gebdn. GM. 7.50. Band 1.) der Sammlung „Kohle, Koks, Teer, Abhandlungen zur Praxis der Gewinnung, Veredelung und Verwertung der Brennstoffe". Herausgegeben von Dr.-Ing. J. Gwosdz, Charlottenburg.

Trotz der zahlreichen Vorteile, welche der Verfeuerung von Brennstaub in allgemeinwirtschaftlicher, wärmewirtschaftlicher und gesundheitstechnischer Hinsicht zu eigen sind, konnte sich diese Feuerungsweise zunächst wegen der Feuergefährlichkeit des Brennstaubes auf seinem Wege bis zur Verbrennung und der Explosionsgefahr bei der Verbrennung, nur schwer durchsetzen. Das genaue Studium der einzelnen Gefahrenmomente und die bei der Brennstaubfeuerung anderweitig noch gesammelten Erfahrungen konnten hier aber Wandel schaffen und lassen nunmehr den vom Verfasser gezogenen Schluß, der Herstellung und sachgemäßen Verwendung des Brennstaubes wohnen bei richtiger Anlage und guter Betriebsüberwachung wesentliche und unvermeidliche Gefahren nicht mehr inne, in Vielem gerechtfertigt erscheinen. Da der Verfasser diese Anschauung aus seiner eigenen Jahrzehnte langen eingehenden Beschäftigung mit dem Gegenstande wie auch aus den vielfachen, zum großen Teile im Auslande vorgenommenen praktischen Versuchen schöpft, verdient sie die vollste Beachtung der Fachkreise, gerade so wie das vorliegende Buch, in welchem der Werdegang des Verfahrens von den ersten Ansätzen bis zu seinem heutigen Stande, klar und übersichtlich entwickelt wird. Auf den wirtschaftlichen Bedingungen der Brennstaubfeuerung (Wahl des Brennstoffes, seine Eigenschaften, Brennbarkeit und das bei der Auswahl des Aufstellungsortes der Anlage zu beachtende) im 1. Abschnitte aufbauend, befaßt sich der 2. Abschnitt mit den der Vermahlung vorangehenden Arbeitsvorgängen, der Vermahlung selbst, der Bunkerung und schließlich besonders eingehend mit der Verfeuerung. Im 3. Abschnitte wird die Anwendung der Brennstaubfeuerung auf den zahlreichen hier in Betracht kommenden Gebieten des Hüttenwesens und bei der Kesselfeuerung besprochen und in 3 Sonderabschnitten zum Schlusse, an hervorstechenden Beispielen vorgeführt, welche Wege die Staubfeuerung in Deutschland, Frankreich und England bisher schon eingeschlagen hat und welche Ergebnisse mit ihr auf den verschiedenen Anwendungsgebieten dort erzielt worden sind. Sind auch die Anschauungen über die Zukunftsaussichten des Verfahrens heute noch geteilt, so gibt die Zuversichtlichkeit der Meinungsäußerung des Verfassers, die Brennstaubfeuerung werde allen gegenteiligen Anschauungen zum Trotze, vermöge ihrer wirtschaftlichen Vorteile innerhalb Kurzem auf feuerungstechnischem Gebiete eine vollständige Umwälzung herbeiführen, immerhin zu denken. Tatsächlich soll denn auch in der Delbag-Brennkammer, nach des Verfassers Angaben nunmehr eine Konstruktion vorliegen, welche allen Anforderungen auf Wärmebeständigkeit und Haltbarkeit entspricht und nach endlicher Lösung dieser Hauptfrage die Möglichkeit gegeben sein, die restlose Verbrennung alles Brennbaren eines Brennstoffes mit der theoretischen Luftmenge zu bewerkstelligen und den Bedarfsstellen Feuergase mit Temperaturen von 2000⁰ und darüber, zuzuführen. Julius Bauer.

H. Rosenbusch: Elemente der Gesteinslehre. Von Dr. A. Osann, Prof. der Mineralogie und Petrographie an der Universität zu Freiburg i. B. 4. neubearbeitete Auflage. 780 Seiten mit 115 Textabbildungen und 3 Tafeln. E. Schweizerbart'sche Verlagsbuchhandlung, Erwin Nägele, G. m. b. H. in Stuttgart. Preis geh. 250 K.

Die Gesteinslehre stellt sich die Aufgabe, den chemischen und mineralischen Bestand, die Struktur und das Gefüge sowie die geologischen Erscheinungsformen der Gesteine zu erforschen und hieraus eine Aufklärung zu erhalten über die Natur der geologischen Vorgänge, durch die sie entstanden und über die Gesetze, nach denen sich diese Vorgänge vollzogen. Die Gesteinslehre oder Petrographie ist das jüngste der geologischen Fächer. Da die Gesteine die Urkunden der Erdgeschichte sind, so ist die Petrographie ebenso wichtig für die Geschichte der Erde wie die Paläontologie. Die Petrographie wird in den geologischen Lehrbüchern nirgends in einer derartigen Ausführlichkeit und in einem Umfange von 780 Seiten behandelt, wie dies beim vorliegenden Werk der Fall ist. Wenn daher etwas zu beanständen wäre, so wäre dies die Bescheidenheit des Titels, der nur von Elementen der Gesteinslehre spricht. Die Anordnung des Stoffes ist in der vorliegenden 4. Auflage von einigen unbedeutenden Abweichungen abgesehen, die alte geblieben. Nur die Kontaktgesteine werden gemeinsam im 3. Teil des Buches besprochen und nicht mehr im Anschlusse an die einzelnen Eruptivgesteinsfamilien. Die allgemeinen Kapitel sind den heutigen Ansichten und Erfahrungen angepaßt. Es wäre müßig, über die Güte der vorliegenden Arbeit viel Worte verlieren zu wollen.

Oberbergrat Ing. Gustav Ryba.

Leitfaden der Chemie. Für Baugewerkschulen und andere Technische Fachschulen. Bearbeitet von Dr.-Ing. Dieckmann Baurat a. D., Oberlehrer a. d. Höheren Schule für Hoch- und Tiefbau zu Hamburg. Mit 15 Abbildungen. Verlag und Druck von B. G. Teubner, Leipzig und Berlin 1925. 65 Seiten. Band 2. der Sammlung „Der Unterricht an Baugewerkschulen". Preis kartonniert GM. 1,20.

Das Buch ist lediglich als Behelf für die Vertiefung des Unterrichtes in der Baustoffkunde gedacht; es erhebt also keinen Anspruch auf die Vermittlung irgendwie geordneten chemischen Fachwissens, sondern will den angehenden Bautechniker nur mit den Eigenschaften der Baustoffe vertraut machen und dazu bedarf es eines gewissen Eindringens in deren Chemie. Diesem Lehrziele entsprechend, wird auf die Gegenstände der Baupraxis wie erste Hilfe bei gewissen Unfällen, Feuerschutz und Feuerlöschen, die Technologie des Glases, der Tonwaren und des Eisens, den Abbindeprozeß, das Arbeiten mit Zement usw. näher eingegangen, das Technologische jedoch nur dort behandelt, wo es der reichsdeutsche Lehrplan in der Baustoffkunde mehr oder weniger unbeachtet läßt. All diese Erwägungen haben zur Folge, daß die allgemeinen Abschnitte ausführlicher gehalten wurden als die besonderen, doch geben auch diese, wenn auch in aller Kürze und Gedrängtheit, einen leidlichen allgemeinen Ueberblick über die verschiedenen Grundstoffe und ihre Verbindungen. Ein Anhang bringt sogar auf 6 Seiten Einiges aus der organischen Chemie. Als zweckmäßiger Lehrbehelf muß die alphabetisch angeordnete Erklärung der chemischen Fachausdrücke bezeichnet werden, doch würde sich hier zwecks Beseitigung einiger Unrichtigkeiten und Auslassungen eine Durchsicht empfehlen. Aus der Lehrpraxis hervorgegangen, besitzt das Buch gewiß die hohe Eignung, auf den Unterricht in der Baustoffkunde entsprechend vorzubereiten und im bisherigen Lehrgange offenkundig gewordene Lücken vorteilhaft zu schließen.

Ing. Julius Bauer.

Ossendowski und die Wahrheit von Sven Hedin. F. A. Brockhaus, Leipzig 1925. (Geh. 2 M.)

Sven Hedin, der auf wiederholten Reisen in Innerasien, besonders in Tibet, große Entdeckungen gemacht hat, hat zum ersten Mal in seinem Buch „Von Peking nach Moskau"*) sich in dem Kapitel „Ein literarischer Seitensprung" mit dem Buche „Tiere, Menschen und Götter" des polnischen Professors Dr. Ferdinand Ossendowski kritisch beschäftigt. Die Ausführungen Sven Hedins wurden von Ossendowski und seinen Vertretern mit Schärfe zurückgewiesen; Sven Hedin wurde des Brotneides beschuldigt und sogar als ein „Agent Sowjetrußlands" hingestellt. Es ist begreiflich, daß Hedin diesen Angriffen gegenüber, die nicht nur seine persönliche, sondern auch seine wissenschaftliche Ehre berührten, nicht ruhig bleiben konnte. Seine Entgegnung legt er in seiner soeben bei Brockhaus erscheinenden Schrift der Welt vor. Er schreibt in seinem Vorwort: „Mir liegt vor allem daran, daß in Deutschland, wo die Pflege der Geographie mit am höchsten steht

*) Siehe Heft 24. Jg. 1924.

und wo ich meine hauptsächliche geographische Ausbildung empfangen habe, meine Beweggründe und meine Ansichten voll erkannt werden. Gerade der geographische Forscher muß Wahrheit und Dichtung streng von einander scheiden." Durch einen Zufall ist es Hedin gelungen, auch den Nachweis zu führen, daß der Inhalt des letzten Kapitels des Werkes „Tiere, Menschen und Götter", das die Ueberschrift „Das Mysterium der Mysterien. Der König der Welt" führt, aus dem Buch eines verstorbenen geistreichen Franzosen Saint-Yves d'Alveydre entnommen ist, das 1910 unter dem Titel „Mission de l'Inde en Europe" erschien. Sven Hedin schließt mit den Worten: „Ich wende mich an das Rechtsgefühl, an den Geschmack und die gesunde Vernunft des lesenden Publikums, wenn ich es eindringlich davor warne, die schlechten literarischen Erscheinungen zu unterstützen, die den Untergang der abendländischen Kultur beschleunigen, statt ihn aufzuhalten."

Bücherverzeichnis des Verlages Quelle & Meyer in Leipzig. 256 Seiten mit zahlreichen Abbildungen.

Der Verlag Quelle & Meyer nimmt einen der ersten Plätze im erziehungswissenschaftlichen Verlagsbuchhandel Deutschlands ein. Von der Leistung zeigt das vorliegende schmucke Verlagsverzeichnis, der sämtliche Erscheinungen bis Ende vorigen Jahres umfaßt. Alle Wissensgebiete sind hier vertreten und in jedem begegnen uns beste Namen deutscher Wissenschaft, Literatur und Kunst. Große Sammlungen bilden gleichsam das Rückgrat des Verlages; so z. B. die bereits über 200 Bände umfassende Sammlung Wissenschaft und Bildung, die deutschkundliche Bücherei, die der Geschichtswissenschaft, die volkskundliche Sammlung, die Naturwissenschaftliche Bücherei, die farbenprächtigen Naturwissenschaftlichen Atlanten, die Handbücher für den naturwissenschaftlichen Unterricht, usw. Eine besondere Ausdehnung hat die erziehungswissenschaftliche Abteilung, wo wir gleichfalls die führenden Männer der Pädagogik antreffen. Volkswirtschaft, Geologie, Himmelskunde, Physik, Chemie, Technik sind reich vertreten. Es wird Niemand das Verzeichnis aus der Hand legen, ohne gefunden zu haben, was er brauchen kann.

Lehrbuch der technischen Physik. Für fortgeschrittenere Studenten und Ingenieure. Unter Mitwirkung zahlreicher Fachgelehrter herausgegeben von Dr. Georg Gehlhoff, Direktor der Osram G. m. b. H. Berlin, a. o. Prof. an der technischen Hochschule in Berlin. Erster Band. Maße und Messen. Mechanik, Akustik und Thermodynamik. 386 Seiten mit 248 Textabbildungen. Verlag Joh. Ambrosius Barth, Leipzig, 1924.

Daß die technische Physik in fast alle Zweige der Technik greift, steht fest. Der Verfasser unternimmt es nun in dem vorliegenden Buche die Grenzen für alles das zu ziehen, was wir heute unter technischer Physik verstehen. Die Abgrenzung nach beiden Seiten hin, sowohl nach der reinen Physik, als auch nach der Technik bereitet heute noch Schwierigkeiten. Der Verfasser gibt dies selbst zu und erwähnt nur zwei Gebiete, die Metallographie und die Radioaktivität, die er jedoch nach Angabe nur mit Rücksicht auf den Umfang des Werkes nicht erfassen konnte. Der Umstand, daß die einzelnen Kapitel von verschiedenen Sonderfachleuten herrühren, bewirkt wohl eine gewisse Ungleichartigkeit in der Behandlung der Gegenstände, was aber nicht als ein Nachteil der Arbeit erklärt werden kann. Das Streben des Verfassers geht hauptsächlich dahin, dem Ingenieurnachwuchse in knappster Form den gegenwärtigen Stand der technischen Physik zu vermitteln und dem Ingenieur, der heute auf die Physik mehr denn je angewiesen ist, den erforderlichen Rat in verständlicher Weise auf schnellstem Wege zu ermöglichen. Daß diese Aufgabe glänzend gelöst wurde, ist nicht in Abrede zu stellen, und das Buch wird auch dem Fachmanne als bequemes Nachschlagewerk dienen und ihm manchen nützlichen Dienst erweisen.

Oberbergrat Ing. G. Ryba.

Deutsche Motor-Zeitschrift. II. Jahrgang, Heft 7. Verlag Hellmut Droscha, Dresden-A 19. Preis jährlich M 9.60.

Motorrad-, Kraftwagen- und Flugtechnik, Motorenbau, Bereifungsfragen und Zugmaschinenwesen werden in der uns vorliegenden neuesten Nummer der Zeitschrift technisch einwandfrei und leicht verständlich behandelt. Der Leitaufsatz beschreibt mit Hilfe guter Abbildungen die eigenartige Bauweise des TX-Motorrades, das durch Tankrohr-Rahmen gekennzeichnet ist. Anschließend wird die Frage des Verbilligens des deutschen Motorrades untersucht und an Hand einer eingehenden Beschreibung der Kühne-Kraftradmotoren die wirtschaftliche Bedeutung der Erzeugungsteilung (nach Motoren und Rahmen) dargestellt. Dr. Ing. Riffart berichtet über die Anwendung der Riesenluftreifen für Stellwagen. Dipl. Ing. Huxdorff stellt auf Grund von Untersuchungen am 28 PS-WD-Kettenschlepper einen genauen Vergleich der Bodendrucke von Pferden und Kettenfahrzeugen (Raupenschleppern) auf.

Der heutigen Ausgabe unseres Blattes liegt ein Flugblatt der Firma **Hegenbart & Bretschneider** in Bensen über **Steckkontakt-Transformatoren** bei.

Kraftlose Nerven.

Wenn eine Saite springt, so gibt es einen schrillen Mißklang, mit der Harmonie des Instrumentes ist es aus. Gesprungene Saiten lassen sich nicht mehr reparieren.

Was die Saiten für das Instrument sind, das sind Ihre Nerven für Sie! Solange sie nur verstimmt sind, ist es möglich, sie wieder in Ordnung zu bringen.

Mancher leidet an dauerndem, nicht besonders heftigen Kopfweh, mancher an leichtem Händezittern, Ziehen in den Gliedern, Taubwerden einzelner Hautstellen, Zucken der Augenlider, seelischen Verstimmungen und Angstzuständen, innerer Unruhe ohne besonderen Grund, Verdauungsstörungen bei der kleinsten Aufregung, Reizbarkeit und ärgerlicher Stimmung morgens nach dem Aufstehen, Hautjucken, übermäßiger Erregbarkeit, Zuckungen im Gesicht oder in den Gliedern, Alpdrücken, schweren Träumen und ähnlichen scheinbar ziemlich harmlosen Zufällen, und achtet nicht darauf. Diese Symptome sind durchaus nicht harmlos!

Solange die Störungen noch keinen ernsten Charakter angenommen haben, ist Hilfe möglich durch eine systematische Kräftigung der Nerven. Jeder kann seinen Nerven ausreichende Nährstoffe zukommen lassen. Man sollte aber rechtzeitig daran denken, nicht erst, wenn es fast oder ganz zu spät ist.

Es gibt nun ein außerordentlich wirksames Nervenkräftigungs- und Nährmittel, Dr. med. Robert Hahn's „Nervisan"; bestehend aus den am meisten in Betracht kommenden organischen, phosphorsauren Verbindungen, über welches in kurzer Zeit viele herzliche Dank- und Anerkennungsschreiben unaufgefordert aus allen Kreisen eingingen.

Folgender Fall z. B. ist charakteristisch:

Schon einige Jahre litt ich infolge Krankheit und scharfer Arzeneien an großer Nervenschwäche, die sich durch Kopfschmerzen, Gliederzucken, großer Reizbarkeit und Gedankenschwäche fühlbar machte. Nun gebrauchte ich 3 Sendungen von dem im Katholischen Sonntagsblatt empfohlenen Nervisan, das mich nun von all diesen Uebeln befreit und mich vollständig geheilt hat. Ich spreche Ihnen, geehrter Herr Doktor, meinen herzlichsten Dank für die geleistete Hilfe aus und werde dieses Mittel in meinem Bekanntenkreise bestens empfehlen. Rexingen, 8. April 1923.

Georg Dettling.

Sie können gratis eine Probe dieses glänzend bewährten Mittels sowie, ebenfalls gratis und franko, ein sehr interessantes, und wichtiges Buch erhalten, das Aufschluß über das Nervensystem und über Nervenleiden gibt.

Sie brauchen nur Ihre genaue Adresse an Dr. med. Robert Hahn & Co., m. b. H. Magdeburg 250 zu senden! Prüfen und urteilen Sie. Bestellen Sie die Gratisprobe sofort, die Verzögerung ist stets der gefährliche Feind der Gesundheit gewesen! Schreiben Sie, ehe die Proben vielleicht vergriffen sind.

Stellen-Gesuche.

Für die Mitglieder der PVR dreimalige kostenlose Einschaltung, für weitere Einschaltungen erneutes Ansuchen nötig. Alle Zuschriften betr. Stellengesuche ausschließlich an die Verbandskanzlei, Ehrlichstr. 23/II, da sonst Verzögerungen im Erscheinen unvermeidlich.

Maschinenbau-Ingenieur.

„PVR 384“, 23 Jahre, 3 Jahre höh. Staatsgewerbesch., höh. techn. Lehranst. Deutschland, moderne betriebswirtschaftliche Ausbildung, 1 Jahr Praxis, Tschechisch in Wort, flotter Stenograf, sucht Stellung im Büro oder Betrieb des In- oder Auslandes.

Maschinentechniker

„PVR 386“, Fachmann aus der Praxis, 40 Jahre alt, verheiratet, gelernter Schlosser, Dreher, Autog. Schweißer, mit allen vorkommenden Arbeiten bestens vertraut, Werkmeisterschüler, deutsch, tschechisch in Wort, über 8 Jahre Meister bei Weltfirmen gewesen. Sehr gut eingearbeitet in Massenartikeln auf Revolverbänken, Herstellung der Werkzeuge, flotter sauberer Zeichner, durchgreifender Organisator, selbständig in Akkordaufstellungen. Ueber 20jähr. Büro- und Betriebspraxis, Montagen in Glas-Steinbearbeitung, Sandstrahlgebläse, neueste Bauarten, Transmissionsbau, Milchzentrifugen, sucht baldigst entsprechenden Posten. Würde die obgenannten Maschinen neu einführen, da perfekt in Konstruktion und Bau.

„PVR 368“, 26 Jahre alt, Absolvent der techn. Lehranstalt Bodenbach und einer Staatsfachschule, guter Zeichner, mit 3jähriger Büropraxis in einem Ing.-Büro, der tschechisch. Sprache mächtig, sucht Stelle im In- oder Ausland.

„PVR 379“, 27 Jahre alt, Absolv. d. Maschinen-Ing.-Abt. d. Techn. Ilmenau i. Thür. mit 9jähr. Werkstattpraxis, guter Zeichner, beste Zeugnisse, sucht ab 1. Mai Stellung als Konstrukteur oder Betriebsassistent im In- oder Ausland.

„PVR 380“, 29 Jahre alt, ledig, Absolv. d. höh. St. Gew. Sch. Reichenberg, mit 10jähr. Büro- und Betriebspraxis im Lokomotivbau, allgem. Maschinen-, Dampfmaschinen- und Kesselbau, sucht Stelle im Büro oder Betrieb des In- oder Auslandes.

Elektro-Ingenieur.

„PVR 377“, 25 Jahre alt, mit 4jähr. Büro, Betriebs- und Montagepraxis sucht Stellung als Betriebsassistent oder Montageingenieur für sofort.

Elektrotechniker.

„PVR 382“, 26 Jahre alt, Absolvent d. techn. Lehranstalt Bodenbach, längere Praxis im Installationswesen und Ortsnetzbau gute Zeugnisse, flotter Zeichner, tüchtiger Akquisiteur, Stenograph und Maschinenschreiber, sucht Stellung irgendwelcher Art bei besch. Anspr. In El. Werken oder gr. Unternehmen auch einige Monate als Volonteur.

„PVR 385“, 25 Jahre alt, Absolvent der höheren Staats-Gewerbeschule mech. techn. Abt. in Pilsen mit besten Zeugnissen, 5jähr. Praxis als Schlosser und Elektromonteur, flotter Zeichner, Kenntnisse im Automobilwesen, der tschechischen Sprache vollständig mächtig, sucht Stellung im Büro oder Betrieb im In- oder Ausland.

Konstrukteur.

„PVR 378“, 26 Jahre alt, Absolvent der techn. Lehranstalt Bodenbach, 4½ Jahre Praxis in Transportanlagen und allgemeinen Maschinenbau dzt. in Deutschland in Stellung, sucht Veränderung in Industrie oder Betrieb.

Betriebsassistent.

„PVR 381“, 31 Jahre alt, Abs. höh. Gewerbeschule, erfahren in moderner Metallbearbeitung, Bau und Verwendung von Vorrichtungen, Werkzeugen, Lehren. Selbständig und verläßlich. Deutsch und tschechisch. Maschinenbau und Eisengießerei.

Bauleiter für Hochspannungsleitungen.

„PVR 383“, Ingenieur, 37 Jahre alt, seit 1911 in Deutschland tätig, deutsch-tschechisch, gründliche praktische und theoretische Fachkenntnisse vollkommen selbständig, repräsentationsfähig, gewandt im Verkehr mit Behörden, energisch, sucht Stellung zu verändern nach TschSR oder Oesterreich.

Doktor der Geologie u. Mineralogie

2558

Tschechoslowakei, deutscher Nationalität, mit **vollständiger Ausbildung in der Chemie**, bes. anorganische, 3 Jahre Hochschulass., derzeit Leiter eines Handelslaboratoriums, **sucht** leitende Stellung. Ang. unt. **„Chemie 10285“** an Annonzenexp. Piras, Teplitz-Schönau.

Wettbewerbs-Ausschreiben.

2535

Zur Erlangung von Entwürfen für den Neubau eines Kinder-Erholungsheimes in Dittersbach, Bezirk Böhm. Kamnitz, schreibt die **Bezirksverwaltungskommission in Tetschen a. E.** einen allgemeinen Wettbewerb aus.

Die Bedingungen des Wettbewerbes einschließlich der bezüglichen Bestimmungen, Pläne und Lichtbilder sowie der Zusammensetzung des Preisgerichtes können gegen Erlag des Betrages von 100 Kč von der Bezirksverwaltungskommission in Tetschen bezogen werden.

Für die besten Entwürfe sind nachstehende Preise ausgesetzt:

I. Preis	10 000 Kč
II. „	6 000 „
III. „	4 000 „

Die Bezirksverwaltungskommission behält sich außerdem vor, 2 nicht preisgekrönte Entwürfe zum Betrage von 4000 Kč anzukaufen.

Die Zuerkennung der Preise erfolgt auf Grund der Entscheidung des Preisgerichtes durch die Bezirksverwaltungskommission in Tetschen.

Die Entwürfe sind versiegelt und mit einem Kennworte versehen bis 4. Juni 1925, 12 Uhr mittags, bei der Bezirksverwaltungskommission in Tetschen einzubringen.

Tetschen, am 24. April 1925.

Der Vorsitzende:
F. Kögler.

Elektro Isolierlacke

Aluminium Rostschutzfarben. — — Emaillefarben für alle Zwecke.

Blechlacke, Autolacke, Möbellacke, Spachtelkitten, Maschinenlacke, alle Industrielacke für jeden Zweck.

Lackfabrik SEICHE, AUSSIG Böhmen

Verkauf von Patent- u. Lizenz-Rechten

Die Inhaber, bezw. Anmelder der folgenden tschsl. Patente wünschen dieselben zu **verkaufen** oder **Lizenz abzugeben:**

Nr. 7087 „Kraftmaschine für flüssige Brennstoffe“.
„ 5184 „Wasserrohrkessel“.
„ 4271 „Speisevorrichtung und Vorwärmer für Mehrglied-Dampferzeuger“.
„ 4272 „Dampferzeuger mit Ueberhitzer“.
„ 4424 „Kesseltrommel für Dampferzeuger u. dgl.“.
„ 10 24 „Hydraulische Pumpe oder dgl.“.
„ 8678 „Selbsttätiger Spannungsregler“.
„ 8935 „Oelgefäß“.
„ 9376 „Selbsttätige Vorrichtung zur unmittelbaren Bedienung des Verladeapparates mit Wage aus dem Wolle enthaltenden Raume“.
„ 5999 „Nacheinanderwirkendes Einhebelstellwerk für Kompressormotoren“.
„ 8471 „Steuerung für Viertakt-Verbrennungsmotoren“.
„ 4349 „Verfahren zur Erzeugung von Filzhüten“.
„ 9092 „Zahnrad“.
„ 7740 „Verfahren zur Erzeugung von Kyaniden“. 2527

Anfragen an Patentanwaltbüro:

Dr. Ing. J. Vojáček—Ing. Hugo Bass, Prag II., Jindřišská ul. 18.

Anzeigenannahme durch die Piras A. G. (vormals Haasenstein & Vogler) in Teplitz-Schönau, Prag, Brünn, Karlsbad, Mährisch-Ostrau, Reichenberg, sowie deren sonstige Vertretungen.

Jahres-Bezugspreis: Inland u. Nachfolgestaaten Kč 122·40 ganzjähr., Ausland Kč 153.— ganzjähr. (einschließlich 2% Umsatzst.).

Hauptschriftleitung: Prag II., Inselg. 24/III. — Verwaltung: Teplitz-Schönau, Clarystraße 4. Aufsätze an die Hauptschriftleitung. Verantwortlich im Sinne des Preßgesetzes: Ingenieur L. Karpe.

Pläne vervielfältigt rasch und genau

Planografie „Orion"

Telefon 1427 **Mähr. Ostrau** Postgasse 18

Filiale Bratislava, Roykova 3, Telefon 819.

Rostschutzfarben 2537

nach Patent Dr. Liebreich

Lacke, Lackfarben u. Anstrichfarben

für industrielle Zwecke

Chem. Werke „Color" Ges. m. b. H.

Telef. Nr. 665. Prag II., Charvátova 3. Telef. Nr. 665

LOKOMOTIVEN

schmal- u. normalspurig, **Fabrikat „Borsig"**

liefern billigst sofort

KAŠ & WERNER, Akt.-Ges.,

Prag II,

Václavské nám. Nr. 42. — Telefon 4883, 5159.

Bitte bei Aufträgen die Inserenten der „Ingenieur-Zeitschrift" zu berücksichtigen.

Für Radiostationen

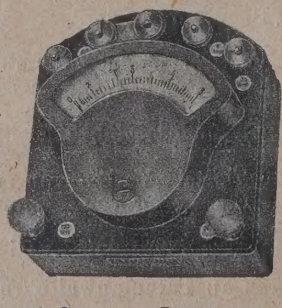
Spezial-Voltmeter mit Dreifachstecker, federnden Stiften und Dreifachbüchse versehen und auf einer Grundplatte aus schwarzem Isolationsmaterial montiert; dient für Spannungsmessungen an Heiz- und Anodenbatterien.

Schalttafel-Miniatur-Instrumente in Präzisionsausführung.

Montage- und Kontroll-Präzisions-Instrumente in Taschenuhrform, System Deprez d'Arsonval.

Elektrische Meßinstrumente:

Amperemeter, Voltmeter, Wattmeter, Ohmmet. Frequenzmesser



Isolationsprüfer, Meßtransformatoren aller Art und Systeme

Reparaturen auch fremder Instrumente rasch u. billig

Verlangen Sie kostenlos Preislisten!

ING. ERICH ROUČKA

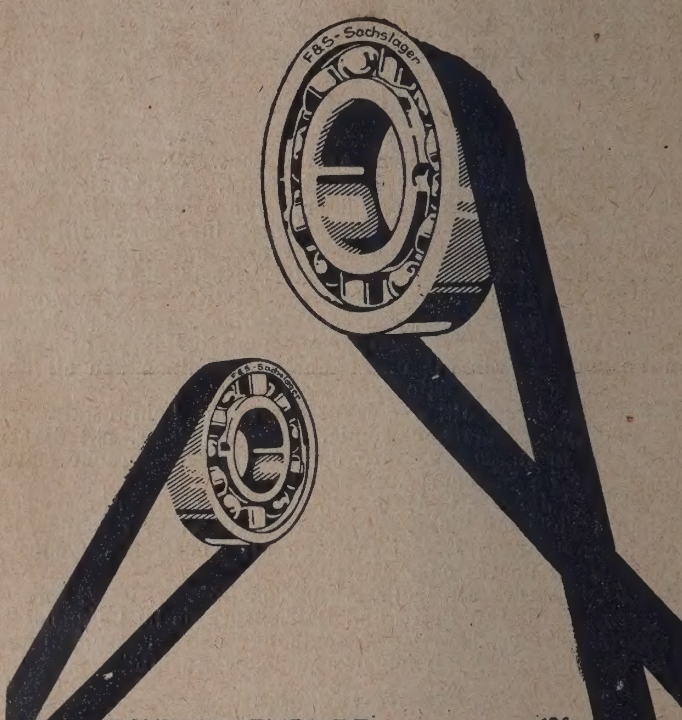
Spezialfabrik für Meß- und Regulierapparate

Abt.: Elektrometer

BLANSKO IN MÄHREN 2460

F&S=SACHSLAGER

DAS TRANSMISSIONS-LAGER!



SCHWEINFURTER 126

PRÄZISIONS-KUGEL-LAGER-WERKE

FICHTEL & SACHS, A.-G., SCHWEINFURT

Angebote und Lieferung durch: **Kovář & Co.**

Prag II., Karlovo 30. 2034 **Reichenberg,** Tel. 1297.

Falls Sie Ihre Ausgaben für Schmiermittel von

Kč 100.000 auf Kč 40.000

herabsetzen wollen, verwenden Sie ausschließlich nur die

Spezialöle und Spezialfette

der

Naphtacompagnie.

Ersparnisse von 50—85 %

durch Originalatteste nachweisbar.

Bei Verwendung dieser Spezialerzeugnisse übernehmen wir schriftliche Garantie für den tadellosen Gang der Maschinen. Die Einführung ökonomischer Schmierung, Instruierung des Maschinenpersonals und alle einschlägigen Ingenieurarbeiten kostenlos. Verlangen Sie unsere Gratisbroschüre:

„Moderne Erfahrungen in der Maschinenschmierung".

Naphtacompagnie

Mineralöl-Import- und Vertriebsgesellschaft G. m. b. H.

Prag II. Poříč 22.

2276

INGENIEUR-ZEITSCHRIFT

DAS BLATT DER DEUTSCHEN TECHNIKER IN DER TSCHSL. REP.

Hauptschriftleiter Professor Dipl. Ing. Dr. Alfred Birk.

Erscheint jeden zweiten Donnerstag.

Hauptschriftleitung:
Prag II., Inselgasse 24, Fernruf 4634.

Schriftleitung und Verwaltung:
Teplitz-Schönau, Clarystr. 4. Fernruf 405

Teplitz-Schönau, Verlag Techn. Zeitschriften, Ges. m. b. H.

5. Jahrgang. **Teplitz-Schönau, 28. Mai 1925.** **11. Heft.**

Inhalts-Verzeichnis: Das deutsche Museum in München. Von Prof. Dr. Theodor Pöschl, Prag. — Die Versicherung der Selbständigen. — Verschiedenes. — Tagungen. — Unterrichtswesen. — Gesetze und Verordnungen. — Verkehrswesen. — Bauten und Lieferungen. — Wettbewerbe. — PVR-Nachrichten. — Bücherbesprechungen. — Stellen-Gesuche.

Beilage: „Prager Patentblatt" Nr. 5, Patentaufgebote vom 15. Mai 1925.

Alle Rechte vorbehalten.

Das Deutsche Museum in München.

Von Prof. Dr. Theodor Pöschl, d. z. Rektor der Deutschen Techn. Hochschule in Prag.

Schon nach der Beteiligung, mit der die Eröffnung des Deutschen Museums am 7. Mai d. J. gefeiert wurde, konnte man auf die Bedeutung schließen, welche der Fertigstellung dieses Werkes von der gesamten Kulturwelt beigemessen wird. Nicht nur die Regierungen des Reiches und der deutschen Staaten, sondern auch die hervorragendsten Vertreter der gesamten Industrie- und Geschäftswelt, nahezu alle Rektoren der deutschen Hochschulen mit zahlreichen Professoren und mehrere Vertreter auswärtiger Staaten hatten sich eingefunden, um die Eröffnung dieses Museums mitzufeiern. Und wenn es auch seiner Entstehung und Einrichtung nach ein deutsches Museum ist, so soll es dennoch den Kulturbedürfnissen der Gesamtheit zu gute kommen und jedermann, wo immer er auch herkommen mag, soll teilnehmen können an der Nutznießung seiner Einrichtungen. Der Sinn dieses Museums ist, eine Zusammenstellung zu geben über die allmähliche Entwicklung der einzelnen Zweige der technischen und Naturwissenschaften, von den ersten Anfängen bis zu dem gegenwärtigen Stande, und vor allem auch zu zeigen, daß die Grundlagen der gesamten Technik die Physik als Lehre von den Eigenschaften der Körper und deren Verhalten unter verschiedenen Bedingungen ist. Die Einsicht in das Wesen der einzelnen Erscheinungen soll sich an Hand von Versuchen vollziehen, die von den Besuchern selbst ausgeführt werden können und die sich diesen daher in eindringlichster Weise einprägen sollen. Dabei soll sich auch ergeben, was jeder weiß, der sich mit den Grundlagen der Erscheinungen vertraut gemacht hat, daß diese Gesetze selbst ungemein einfach sind, daß sie jedoch in der Natur und Technik in außerordentlich vielfacher und oft überraschender Weise angewendet werden.

Der Schöpfer dieses Technischen Museums, Oskar von Miller, vollendete am Tag der Eröffnung sein siebzigstes Lebensjahr. Den Gedanken an diese Gründung hat Miller schon vor vielen Jahren in sich reifen gesehen und trug ihn erstmalig am 5. Mai 1903 einem kleinen Kreis von Freunden und am 28. Juni 1903 bei der Tagung des Vereines Deutscher Ingenieure in München einer größeren Zahl von Zuhörern vor, die sich allgemein und von Anfang an in begeisterter Weise für die Errichtung aussprachen. Die Hauptschwierigkeit war die, daß ein Vorbild für eine derartige Schöpfung kaum vorhanden war, und daß auch die Einrichtungen, Darstellungsweisen und Schaustücke allmählich zusammengetragen und gefunden werden mußten. Mit nie erlahmender Tatkraft und stets neuen Wegen ist Oskar von Miller an die Durchführung seines Gedankens geschritten und heute gehört er zu den Glücklichen, denen es beschieden ist, die wirkliche Ausführung ihres Planes zu erleben und den Bau der Oeffentlichkeit übergeben zu dürfen:

„Wie im Traum er ihn trug,
Wie sein Wille ihn wies,
Stark und schön steht er zur Schau,
Hehrer, herrlicher Bau!"

Am 7. Mai dieses Jahres wurde jener Teil des Museums dem allgemeinen Besuche freigegeben, der die eigentlichen Schaustücke enthält; dies sind vor allem die Einrichtungen zum Erklären der Naturgesetze und Naturerscheinungen, und zwar vielfach in jenen Stücken, die von den betreffenden Forschern selbst beim Aufsuchen der betreffenden Gesetze und Erscheinungen verwendet worden waren. Wo dies nicht möglich war, wurden getreue Nachbildungen nach den Urbildern geschaffen. So enthält u. a. das Museum die ersten Röntgenröhren, die Versuchsgeräte Fraunhofers zur Spektralanalyse, die Geräte zum Darstellen von Ammoniak nach dem Verfahren von Geheimrat Haber, die Lilienthal'schen Flugzeuge, die Vorrichtungen des Geheimrates von Linde zum Darstellen der flüssigen Luft, die von Heinrich Hertz bei seinen Versuchen über die elektrischen Schwingungen benützten Einrichtungen, das Gerät von Laue zum Untersuchen der Raumgitter von Kristallen und viele andere mehr. Außer diesen Gegenständen, die schon teilweise auf das Verwerten in der Industrie hinüberleiten, sind auch umfangreiche Darstellungen der Verfahren selbst gegeben, die in überaus anschaulicher Weise einen Einblick in die Großindustrie

gewähren. In dieser Hinsicht ist besonders das großartig angelegte Modell der Stickstoffabrik der Badischen Anilin- und Sodawerke zu nennen, das trotz seiner verwickelten Beschaffenheit auch dem Laien einen Einblick in die ungeheuren Anlagen dieses Werkes eröffnet. Ueberall sind die Verfahren der Verarbeitung der Rohstoffe, das Herstellen von Halb- u. Ganzfabrikaten, wie die Massenerzeugung, die Verteilung der Güter u. dgl. in umfassender und übersichtlicher Weise dargestellt. In den Maschinenhallen ist eine vollständige Uebersicht über die Entwicklung der Dampfmaschinen, Turbinen und aller anderen Zweige der Maschinenindustrie und des Verkehrswesens gegeben, die an Eindringlichkeit der Darstellung an der Hand der einzelnen Versuchsgegenstände, die teilweise im Schnitt zu sehen und oft auch beweglich ausgeführt sind, kaum zu überbieten sein dürfte. Besonderer Wert ist darauf gelegt, auch die Menschen, die die Maschinen zu bedienen haben, in ihrer Arbeitsweise vorzuführen. Dies ist besonders für das Gebiet des Bergbaues in vortrefflicher Weise gelungen, bei dem die Schwierigkeiten und Gefahren, unter denen der Bergmann die für die Menschheit so wichtigen Güter zu Tage fördert, anschaulichst vor Augen geführt werden. Auch auf dem Gebiet des Brücken- und Tunnelbaues sind die einzelnen Entwicklungsstufen in Verkleinerungen oder, wo das nicht anging, in wirkungsvollen Zeichnungen dargestellt.

In besonders vollständiger und sinnfälliger Weise wird die Entwicklung der Himmelskunde vorgeführt. Dabei sind als einzigartige Darstellungen die Planetarien zu nennen, die durch die Fa. Carl Zeiss, Jena, ausgeführt und dem Museum gespendet wurden Um die Entwicklung der sternkundlichen Vorstellungen zu kennzeichnen, die den Schritt von der Ptolomänischen zur Kopernikanischen Lehre im Gefolge hatten, ist ein großes Ptolomänisches Planetarium und daneben ein Kepplersches ausgeführt. Das erste befindet sich in einem kuppelartigen Dunkelraum von 9 m Durchmesser; 2 m über dem Fußboden ist tief schwarz der Münchener Horizont eingezeichnet, wie er sich dem Auge von der Terrasse des Deutschen Museums darbietet. Die Erde ist in den Mittelpunkt dieses Raumes gestellt, um den sich das Himmelsgewölbe herumdreht. Zur Darstellung dieser Drehung ist im Mittelpunkt der Kuppel der von Bauersfeld erbaute revolverartige Bildwerfer angeordnet, dessen einzelne Teile 31 auf der Oberfläche einer Kugel angeordnete kleine Bildwerfer ausmachen. Durch die Linsen werden die Bilder der Fixsterne auf die Fläche der Kuppel geworfen und zeigen nach Einschalten des Motors die Drehung des Himmelsgewölbes um den auf der Erde als Mittelpunkt befindlichen Beschauer, — die scheinbare Bewegung — wobei die tägliche Umdrehung nur etwa 5 Minuten beansprucht. Die Planeten werden dabei durch besondere kleine Bildwerfer auf die Kuppel geworfen, so daß die Bewegung bezogen auf den Fixsternhimmel deutlich erkennbar wird. Durch Verwenden verschiedener Geschwindigkeiten gelingt es, alle am Himmel nur in langen Zeiten verfolgbaren Bewegungen in wenigen Minuten darstellen zu können. Das Kopernikanische Planetarium zeigt die wirkliche Bewegung der Planeten um die Sonne, die im Mittelpunkt eines zylindrischen Raumes angeordnet ist, an dessen Wandflächen die Sternbilder des Tierkreises durch Glühlämpchen kenntlich gemacht sind. Die Planeten bis zum Saturn umkreisen in außermittigen und gegen die Ekliptik, die in diesem Raum wagrecht angenommen wird, geneigten Bahnen die Sonne. Bei den Planeten können die zugehörigen Monde gleichfalls durch besondere Antriebe in Tätigkeit gesetzt werden. Um die Bewegung der Planeten am Himmel so zu sehen, wie sie von der Erde aus gesehen wird, muß sich der Beschauer auf einem unter der Endkugel befindlichen Wagen stellen, und mit diesem auf der Erdbahn um die Sonne herumfahren. Damit ist in ungemein anschaulicher Weise ein Einblick in den sonst schwer zu erfassenden und zu verstehenden Zusammenhang der scheinbaren und wirklichen Planetenbewegung gegeben.

Das Museum soll jedoch nicht nur eine erstarrte Festhaltung der Vergangenheit geben, sondern will vielmehr in allen seinen Teilen den Bedürfnissen der Gegenwart Rechnung tragen. Von dieser Erwägung aus ist z. B. die Anordnung des 64 m hohen Turmes aufzufassen, der vorwiegend wetterforschenden Zwecken dient und u. a. auch die Antennen für die im ersten Stock aufgestellten Empfänger für den drahtlosen Verkehr enthält. Im Schacht des Turmes ist ein Foucault'sches Pendel zum Nachweise der Erddrehung aufgehängt, während die drei Außenseiten drei große Mosaikzifferblätter für einen Luftdruck- einen Wind- und einen Feuchtigkeitsmesser tragen, auf denen die augenblicklich herrschenden Werte dieser Größen durch gewaltige Zeiger — wie die Zeit auf einer Uhr — weithin sichtbar gemacht werden.

Unerschöpflich ist die Reihe der Einzelheiten, die sich dem Beschauer darbieten, und die für alle Zweige des technischen Lebens die notwendigen Grundlagen und Erklärungen dem Besucher angeben.

Mit diesem bisher fertig gestellten Bau ist jedoch erst die eine Hälfte des großzügig angelegten Planes ausgeführt worden. Der zweite, ungefähr ebensogroße Teil soll eine umfangreiche technische Bücherei und mehrere, allen heutigen Anforderungen genügende Vortragssäle enthalten. Die wichtigste Einrichtung dieses zweiten Teiles jedoch soll eine umfangreiche Plansammlung sein, die eine vollständige Zusammenstellung der Entwürfe und Ausführungszeichnungen aller technischen Anlagen auf der ganzen Erde vereinigen soll. Es wird gehofft, daß auch diese Plansammlung von den einzelnen Industriezweigen in uneigennütziger Weise beschickt werde und daß künftighin jeder Neuanlage eines technischen Werkes ein Durchforschen der vorhandenen ähnlichen Werke vorausgehe, die dem Ausführenden in dieser Sammlung zur Verfügung gestellt werden sollen. Die gegen die Durchführung dieser Plansammlung bestehenden Bedenken sind schwerwiegend. Die unerschütterliche Zuversicht und das Vertrauen auf die Unterstützung der Gesamtheit und auf die Wohltaten, die eine solche Sammlung im Gefolge haben müßte, hat den Schöpfer veranlaßt, auch die Durchführung dieser Abteilung mit allen Mitteln in Angriff zu nehmen.

Schon in den bisher fertig gestellten Teilen haben wir ein Werk vor uns, dessen Besuch sich keiner entgehen lassen sollte, der für die Entwicklung der technischen Wissenschaften und ihre Eingliederung in das gesamte öffentliche Leben Empfinden hat. Die Feierlichkeiten, die sich um die festliche Eröffnung reihten, waren so beschaffen, daß sie jedem, der das Glück hatte, daran teilnehmen zu können, unvergängliche Eindrücke hinterlassen haben. Es ist da besonders der Festzug zu nennen, der von ersten Münchener Künstlern ins Werk gesetzt, eine sinnbildliche Darstellung der gesamten Technik und Industrie, der Gewerbe, der Naturkräfte und aller damit zusammenhängender Dinge umfaßte. Die Eröffnung selbst wurde durch einen tief ergreifenden und beziehungsreichen Festakt von Gerhard Hauptmann eingeleitet, der darin in künstlerisch erhabener Weise die Gedanken der Schöpfung, die Schwierigkeiten in der Ausführung und die Bedeutung des großen Werkes „Ein Werk ist uns gelungen und wir leugnens nicht, ein deutsches Werk“ — ausführte. Daß das Deutsche Volk in so kurzer Zeit nach dem Verluste des größten aller Kriege in der Lage war, dieses Museum fertig zu stellen, soll jedem seiner Angehörigen die Hoffnung auf eine glücklichere Zukunft wiedergeben. In diesem Sinne ist die Eröffnung dieses Museums ein für die weitere Entwicklung des gesamten deutschen Volkes kaum zu überschätzendes Ereignis.

Die Versicherung der Selbständigen.

Da die dem PVR eingeräumte Frist für seine Stellungnahme zum Gesetzentwurf betreffend die „Versicherung der selbständig erwerbenden Personen für den Arbeitsunfähigkeits- und Altersfall" zu kurz war, um sich von verbandswegen zu äußern, sei der Entwurf hier kurz erörtert. Es ist nicht notwendig, ihn vom Standpunkt der technisch Erwerbenden gesondert zu behandeln, da sich in dieser Hinsicht kaum Sonderwünsche geltend machen können, weil die Techniker und Ingenieure, je nach dem sie sich als Erzeuger, Unternehmer, Vermittler, Zwischenhändler oder geistige Arbeiter betätigen, in dieser Hinsicht mit den anderen ähnlich Erwerbenden gleiche Bedürfnisse haben dürften.

Nachstehende Erörterungen sind also allgemeiner Art und gelten daher wohl auch für alle Beteiligten. Der PVR umfaßt, wenn auch in der Minderzahl, auch Selbständige, kann es aber nur begrüßen, wenn sich die Erkenntnis Bahn bricht, daß allen Erwerbenden, ja allen Menschen, ein Schutz vor durch Krankheit und Alter hervorgerufener Not gebührt. Sind doch auch die selbständig Erwerbenden diejenigen, die meist das größere Wagnis auf sich nehmen und die auch leichter das Opfer unverschuldeter Verhältnisse werden können, weshalb es nur zu begrüßen wäre, wenn ihnen der heutige, leider noch immer sehr schwere Kampf um den Bestand durch den Entfall der Sorge um Erwerbsunfähigkeit erleichtert würde.

Zu begrüßen ist auch die zum Teil aus dem Entwurf sprechende Erkenntnis, daß es Pflicht der Gesamtheit sei, für jeden Einzelnen zu sorgen. Es ist ein Fortschritt, denn diese Erkenntnis ist erst jung und galt vorerst nur den wirtschaftlich Schwachen, den Arbeitern und Angestellten. Nun soll die zweite große wirtschaftliche Gruppe, die der Unternehmer, auch einen gewissen Schutz erhalten.

Aus diesen Erwägungen könnte man also den neuen Entwurf uneingeschränkt begrüßen und die weitere Entwicklung getrost der Zukunft überlassen. Im gewissen Sinne wird es auch notwendig sein, da zu wenig Erfahrungen vorliegen, um das Gesetz versicherungstechnisch gleich möglichst vollkommen zu machen. Es gibt auch eine Bestimmung, die eine mindestens alle fünf Jahre vorzunehmende Nachprüfung der rechnerischen Grundlagen der Versicherungsbedingungen vorschreibt.

Zu solchen und ähnlichen Bedenken, die aber vor jedem neuen Gesetz zu erheben möglich ist, gesellen sich auch die besonderen, die in dem Staatswesen, in dem wir leben, notwendig werden.

Wenn schon jede Gruppe von Staatsbürgern das Recht hat, sich ihr Schicksal möglichst selbst zu gestalten, so müßte dieses Recht vor allem jenen Bürgern eingeräumt werden, die dank ihrer Unternehmertätigkeit das wirtschaftliche Rückgrat des Staates schaffen und die auch genötigt sind, die ganzen Versicherungsbeträge selbst aufzubringen. Bedenken gegen den starken Einfluß des Staates oder richtiger seiner Behörden, müssen aber ganz besonders auch jene Selbständigen geltend machen, die dem herrschenden Staatsvolke nicht angehören und daher in jeder Hinsicht Behörden und Personen ausgeliefert wären, von denen sie bisher hinsichtlich Wohlwollen nicht verwöhnt wurden. Sie dürfen aber umsomehr Einspruch dagegen erheben, daß von den 40 Ausschußmitgliedern 16 und von den 10 Vorstandsmitgliedern 4 (neben dem Vorsitzenden und seinen Stellvertretern) vom Staat ernannt werden, als wohl auch alle anderen Selbständigen, durch ihre Betätigung an selbständige Tätigkeit gewöhnt, wohl ablehnen werden, sich gerade hier von staatswegen besonders bevormundet zu sehen, wo es um höchst persönliche Dinge geht. Warum sollten auch diese, den Versicherungsfachleuten zu entnehmenden Mitglieder der Leitung nicht von den Versicherten ebenso gewählt werden können, wie die anderen, umsomehr als der kostspielige und verwickelte Wahlvorgang ohnehin durchgeführt werden muß und es gleichgültig ist, ob 24 oder 40 Vertreter gewählt werden?

Wichtiger, jedoch als dieses und auch die noch folgenden Bedenken ist das allgemeine, das sich aufdrängt. Ist es wirklich eine Wohltat, die sich hier vorbereitet, kann auf diesem Wege etwas Nützliches geschaffen werden? Selbst wenn man sich damit abfindet, daß nur durch eine Versicherung Alter und Krankheit ihrer wirtschaftlichen Schrecken entkleidet werden können, wird man sehr ernste Einwände nicht unterdrücken können, wie nur an den wichtigsten Punkten gezeigt werden soll.

1. Alle, die beim Inkrafttreten 60 Jahre alt geworden sind, bleiben wenn noch so bedürftig, mitleidlos ihrem Schicksal überlassen.

2. Diejenigen, die sich dieser Altersgrenze nähern, haben keine Aussicht mehr, eine halbwegs befriedigende Sicherung zu erlangen, müssen aber doch monatlich einen, besonders für kleine Erwerbende (Handwerker, Kleingeschäftsleute) empfindlichen Betrag aufbringen. Anderseits müssen die viel jüngeren Versicherten für die Beiträge der älteren mit aufkommen, was eine ungerechte Verteilung der Lasten bedeutet, die nur zulässig wäre, wenn sie die Gesamtheit trüge.

3. Wer 35 und mehr Jahre zahlt (es gibt auch Selbständige die über 40 Jahre werden zahlen müssen), also recht zermürbt die mit 65 Jahren festgesetzte Grenze der Altersversorgung erreicht, hat nur geringe Aussicht, etwas von dem vielen Gelde wiederzusehen, das er in über 400 Monatsraten eingezahlt hat. Da in diesem Alter auch seine Kinder schon versorgt sein dürften, so bleibt als Durchschnittsvorteil eine etwaige Versorgung der Witwe, die aber nur die halbe Rente erhält, wo schon die ganze, bestenfalls zu erzielende Jahresrente von etwa 2500 K kaum zureicht, einen Menschen auch nur notdürftig zu versorgen. Aber selbst zu diesem Betrag muß man, wie gesagt, schon mindestens 35 Jahre versichert gewesen sein.

4. Jemand, der in der mit 35 Monaten bemessenen Wartezeit erwerbsunfähig wird, ist nicht versichert, ebenso fast gar nicht jener, für den bald darauf der Versicherungsfall eintritt.

5. Selbst der 65 Jahre alt gewordene hat keinen Anspruch, wenn er weiter arbeiten will oder muß, weil er mit der Rente weder sich, geschweige denn seine (etwa schon kränkliche) Frau erhalten kann und er daher auf das Geld, das er noch zu verdienen in der Lage ist, nicht verzichten kann, so daß die meisten Versicherten wohl erst nach 70 Jahren zu der Rente kämen.

6. Die hinterbliebene Witwe eines Versicherungsberechtigten hat nur dann Anspruch auf die (ohnehin halbe) Rente, wenn sie selbst erwerbsunfähig oder schon 65 Jahre alt ist. Eine Witwe, die z. B. weit über 50 Jahre alt ist, nie einen Beruf ausgeübt hat und daher nichts anfangen kann, weil sie keine Beschäftigung mehr findet, wird dem Elend überantwortet, trotzdem ihr Gatte vielleicht Jahrzehnte lang — auch für sie — gezahlt hat und trotzdem sie — laut § 89 — die volle Haftung für die Beiträge ebenso tragen mußte, wie ihr Mann selbst.

7. Waisen sind bestenfalls zu zwei Fünfteln des Anspruches des Versicherten berechtigt, also gar nicht versorgt. Und das auch dann, wenn beide Elternteile versichert waren. In diesem Fall steckt die Anstalt also glatt die eine Versicherungssumme ohne jede Gegenleistung ein.

8. Wenn ein Versicherter arbeitsunfähig wird, so darf er sich seiner geringen Rente auch noch nicht in Ruhe erfreuen, denn eine — sicherlich sehr kostspielige — Ueberwachung wird dafür sorgen, daß er ständig daraufhin untersucht wird, ob sich sein Zustand nicht gebessert hat, so daß er, wenn er auch nicht mehr seiner Brükkenbauanstalt oder seinem Bankhause verstehen kann, so doch als Türsteher oder Korbflechter sein Geld zu verdienen vermag. Denn daß er niemals Körbe geflochten hat, befreit ihn nicht von dieser Verpflichtung, da ihn die Anstalt — allerdings auf ihre Kosten — diesen Unterricht zwangsweise angedeihen lassen soll und muß. Und ist er gar krank, so wird er unter gewissen Voraussetzungen — § 84 e sagt z. B., wenn dies „die Handlungsweise des Kranken" erfordert, (wer entscheidet das?) — zwangsweise in ein „Krankenhaus, Sanatorium oder an einen anderen für die Heilung geeigneten Ort" (also auch Irrenanstalt) abgegeben! Und das alles um die paar Kronen Rente, für die er etwa einige Jahrzehnte lang einzahlen mußte.

Und 9. und nicht zuletzt: Was, wenn alles so schön klappt, wie es im Leben meist nicht der Fall ist und der glückstrahlende greise Erwerbsunfähige bekommt zwar — sage und schreibe — jährlich den Höchstbetrag von etwa 2500 K, aber diese sind eben nicht kaufkräftig genug, um selbst ein nacktes Leben zu fristen?

(30% des Gesamtvermögens der Anstalt müssen laut Gesetz in Staatspapieren angelegt sein (weitere Teile sollen in Staats- oder ähnlichen Anleihen angelegt sein) was dann?

Es gibt noch eine Reihe Bedenken, die aus dem Gesetzentwurf selbst abgeleitet werden können, wobei die rein versicherungsrechnerische Grundlage von der Betrachtung ausgeschieden bleibe. Hier sei nur noch gesagt, daß jede öffentliche Verwaltung einen Großteil der Einzahlungen verschlingt und nur wenig Gewähr bietet, daß wirtschaftlich gearbeitet wird. Und gerade jene Kreise, die wirtschaftlich zu arbeiten verstehen, sollen und müßten es dulden, daß der Staat, der meist nicht wirtschaftlich zu arbeiten vermag — gerade ihren wichtigsten Belang — die Versorgung der Erwerbsunfähigen — verwalten soll?

Also: Wenn schon, dann eine zwangsweise Selbstversicherung (unter Berufung an den Staat im Streitfalle), die es den Versicherten selbst überläßt, wie sie ihr Geld anlegen und wie sie wirtschaftlich arbeiten wollen. Jede andere Versicherung ist von Uebel, denn auch die Selbstversicherung schützt nicht gegen alles — das sei gerechterweise zugegeben! Und daher sei — vom Besonderen zum Allgemeinen übergehend gesagt, daß alle Versicherungen nicht imstande sind, den Einzelnen von Not und Elend zu schützen und es umsoweniger werden, je mehr man sich gegen alle Widrigkeiten versichern will. Schon die 9 angeführten Punkte sprechen deutlich genug, wie wird es aber, wenn man sich oder die Seinen noch gegen Tod, Einbruch, Feuer, Unfall, Hagel, Haftung, Streik, Krieg und für Aussteuer, Erleben und anderes versichern soll?

Wie verwickelt, wie kostspielig, wie unwirtschaftlich und schließlich, wie wenig seinen Endzweck erfüllend; denn wenn man glücklich durch alle die Fährnisse hindurch ist und bekonnt dann — kaufschwaches Geld? Wieviele haben 20 Jahre und mehr ihr ganzes Erspartes in die Versicherung getragen und kauften sich dann für die erlebte Versicherung ein — Gabelfrühstück oder eine Schachtel Zündhölzchen?

Es gibt nur eines: Die gleichmäßige Versicherung aller — ausnahmslos aller — gegen leibliche Not, in welcher Form sie auch immer auftritt und zwar nicht auf Kosten, sondern auf Grund der Mitarbeit aller. Wie sagt doch Goethe: „Ein Kerl, der spekuliert, ist wie ein Tier auf dürrer Weide, von einem bösen Geist im Kreis herumgeführt und rings umher ist schöne grüne Weide". Auch wir suchen, gleich dem „Kerl", nach Erlösung von der Not und übersehen, daß für alle, ob nun Arbeitnehmer oder Arbeitgeber, Kinder oder Greise, Kranke oder Gesunde, Schwache oder Starke genug grüne Weide da ist, daß keiner Not leiden muß und trotzdem die Fleißigen und Tüchtigen reich werden können, wie bisher oder noch leichter als bisher, wenn nur alle einige Jahre für die Gesamtheit arbeiten wollten, wie sie es in Form unerschwinglicher Steuern und als Inhaber vieler freiwilliger und mancher gezwungener Ehrenämter auch heute tun, nur nicht planvoll, sondern kreuz und quer, gegeneinander und nicht miteinander.

Ein Ingenieur war es, ein ganz Großer im Reiche des Geistes und der Güte, hiesigem Boden entsprossen, der uns den Weg vorzeichnete, klar und zweifelsfrei. Aber er ist erst wenige Jahre tot, daher lebt noch sein Werk nicht in uns. Doch alles drängt darauf hin, daß Popper-Lynkeus' „Allgemeine Nährpflicht" verwirklicht werde. Aber wie viele Fehler werden noch bis dahin geschehen? Ueber wieviele „Versicherungen" müssen wir noch — stolpern?

Zusammenfassend sei zu dem Gesetzentwurf gesagt:

1. Es ist ein Hohn für alle selbstständig Erwerbenden, mit Ausnahme etwa der Kleinhäusler und kleinsten Handwerker, die lt. Punkt 2 allenfalls von der Beitragspflicht enthoben sind.

2. Es stellt eine neue ungerechte Besteuerung einer Erwerbsgruppe zu gunsten einer anderen dar (§ 91 des Entwurfes).

3. Es bezweckt anscheinend, dem Staate einen fast unbegrenzten Einfluß auf einen Teil des Volksvermögens einzuräumen.

4. Und schließlich — der § 147 verstärkt eine solche Vermutung — es scheint sich auch um eine staatliche Maßnahme zu handeln, zu dem Zweck einem bevorzugten Teile der Beamtenschaft zu einem schmerzlosen Abbau auf Kosten der Selbstständigen zu verhelfen.

Wie sagt Goethe: Vernunft wird Unsinn, Wohltat Plage!

VERSCHIEDENES.

Für die Sommerzeit in Deutschland. In einer Denkschrift war kürzlich die Deutsche Sommerzeit-Stelle der „Sarotti" Aktien-Gesellschaft, Berlin-Tempelhof, für die Wiedereinführung der Sommerzeit in Deutschland eingetreten. Wie aus einem zweiten, jetzt (ebenfalls in Ecksteins Biographischen Verlag, Berlin) erschienenen Hefte hervorgeht, sind die Anregungen auf fruchtbaren Boden gefallen. Die verschiedensten Gruppen des öffentlichen Lebens, die Presse, die Aerzte, Kreise der Schulverwaltung, der Landwirtschaft, des Berufs- und Wirtschaftslebens sprechen sich hier für die Wiedereinführung der Sommerzeit aus. Da der Gedanke sich in Deutschland immer stärker durchsetzt (und neuerdings im Ausland die größten Erfolge erzielt hat) darf man auch dort — wenn schon nicht in diesem, so doch sicher im nächsten Jahre — mit einer Wiedergeburt der Sommerzeit rechnen.

Funk-Ausstellung während der Reichenberger Messe, 15. bis 21. August 1925. Im Rahmen der diesjährigen Reichenberger Mustermesse werden in einer Sonderabteilung Funkgeräte und Baustoffe durch die bedeutendsten inländischen und auch ausländischen Firmen ausgestellt werden, um der schon so zahlreichen und ständig anwachsenden Zahl von Funkfreunden einen Ueberblick über die Erzeugnisse dieses aufblühenden Industriezweiges zu bieten. In diesem Zusammenhange ist auch bereits eine Funktagung mit wissenschaftlichen Vorträgen und Vorführung für alle Funkfreunde während der Messe vorgesehen worden. Für die Förderung des Funksportes ist übrigens auch der Zeitpunkt der Reichenberger Messe sehr günstig. Die Aufstellung eines Riesen-Lautsprechers in Reichenberg während der Messezeit wird die Werbetätigkeit für das Funkwesen unterstützen.

Die bulgarischen Schreckenstage kommen auch in den Mitteilungen des dortigen Ingenieur- und Architektenvereines zum Ausdruck, denn das letzte Heft enthält nicht weniger als fünf Nachrufe angesehener Mitglieder, die dem blutigen Gottesdienst zum Opfer fielen. Es sind dies die Ingenieure: General Peter Lowow, das gründende Mitglied des bulg. Ingenieurvereines, Georg Boтuschawow, Nikola Gawsitow (der in Dresden Ingenieur wurde), Iwan Jonkow, Oberstingenieur, und Stefan Zlatarew.

Das technische Buch in der Zählforschung der Geistesarbeit im Jahre 1923. Aus einer Statistik über die Erscheinungen der Buchindustrie in verschiedenen Staaten sind nachfolgend die Angaben über das technische Schrifttum zusammengestellt worden. Einige Länder blieben dabei unberücksichtigt, da entweder Angaben ganz fehlten oder die Technik nicht besonders berücksichtigt wurde.

Deutsches Reich	2318
Großbritannien	689
Japan (1921)	491
Vereinigte St. v. A.	472
Niederlande	453
Rußland (1918—21)	345
Dänemark	306
Tschechoslowakei	251
Italien	204
Schweden	109
Norwegen	102
Bulgarien	70
Schweiz	61
Ungarn	35

Aus dieser beachtenswerten Darstellung, die wir dem Monatsbericht „Neue technische Bücher" des Verlages Boysen u. Maasch, Hamburg, entnehmen, ist zu ersehen, daß die tschsl. Republik an 8. Stelle steht. Es ist schade, daß nicht der Anteil der sie bewohnenden Völker ersichtlich sein kann.

Die Jahrhundertfeier des Sturzpflugels. Anläßlich einer festlichen Veranstaltung der tschsl. landwirtsch. Akademie am 15. März d. J. sprach auch Prof. Dr. Ing. Nachtweh-Hannover, der sich für die Tatsache einsetzte, daß es die beiden tschechischen Vettern

Veverka, der eine Bauer, der andere ein Schmied, sind, die dem Pfluge vor nun 100 Jahren seine heutige Gestalt gaben. In ihrer Vaterstadt, Pardubitz, steht ein Denkmal der beiden Erfinder, deren Nachfahren auch an der Feier im Prager Gemeindehause teilnahmen.

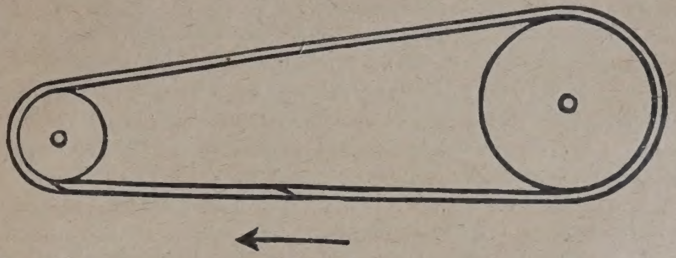
Baustoffpreise Mai. 1925. Wir werden von nun an die wichtigsten Baustoffpreise nach den im techn. Amtsblatte („Zprávy v. sl“) fortlaufend veröffentlichen. — Die Schriftleitung.

Baustoffpreise Mai 1925.

Waren	Gattung	Ort	Menge	Maß	Preis von Kč	Preis bis Kč	Anmerkung
Zement*)	Portland	ab Waggon Fabrik	100 kg		28	30.—	Jutesack Kč 6.— gebraucht Kč —.75 Papiersack Kč 1.—
	Hochofen				23	25.—	
	Eisenportland				25	28.—	
Ziegel**)	groß, rot (Hand)	ab Ziegelofen	1000 Stück			280.—	
	groß, rot (Maschine)	"				300.—	
	scharfgebrannte Kanal (Hand)	"				320.—	
	geschlagene	"				320.—	
	Form	ab Waggon Königshof od. Kladno				320.—	
	Schlacke					240.—	
Isolierungen**)	Watproof	ab Waggon Fabrik Radotin	100 kg			315.—	
	Anasfalt					208.—	
Dachpappe***)	Nr. 70	ab Fabrik bei Abnahme im Großen	1 Rolle 10 m²			48.—	
	" 100					38.—	
	" 150					28.—	
	" 200					24.—	
	" 250					19.50	
	" 300					18 —	
Röhren****)	Zement Kreisform	ab Fabrik Prag	1 l. m.	L. W. 20 cm		16.—	
	" "			30 "		27.—	
	" "	"		40 "		36.—	
	" "	"		50 "		50.—	
	" "	"		60 "		60.—	
	" Eiform	"		30/45		36.—	
	" "	"		50/75		62.—	
Schnittholz**)	Kantholz	ab Säge	1 m³	in Stärken 13—18 mm breit 8 bis 25 cm, hoch 12—36 cm, lang 6—14 m	300	420.—	
	geschnitt. Latten					380.—	
	Buchenlatten					520.—	
	Eichenlatten					750.—	
Dachziegeln**)	Maschinenziegel	ab Ofen	1000 Stück			400.—	
	First					600.—	
	Abfluß					700.—	
Kalk**)	Hlubotscheper Bau hydraul.		100 kg			14.—	
	Berauner Bau hydraul.					14.50	
	Ia. weiße Stücke (Beraun)					15.50	
	derselbe Koněprus					18.—	
Eisen	Stabeisen	ab Lager Prag	100 kg			190.—	
	Bandeisen					227.—	
	Träger u. U-Eisen					190.—	
	Grubenschienen					194.—	
	Betoneisen					190.—	
	Grobblech			5 mm stark		217.—	
	Schwarzblech			unter 5 mm bis 3 mm		230.—	
	"			unter 3 bis 1 mm		250.50	
	"			unt. 1 mm		261.—	
	Verzinkt. Bleche					387.—	

Mitgeteilt von *) Königshofer Zementfabrik A. G., **) Baubank, ***) Medica, ****) Biskup, Kvis und Kotrba.

Ueber die Laufrichtung von Leder-Treibriemen berichtet W. F. Schaphorst in „Hide & Leather.“ Wir sind gewohnt, Ledertreibriemen so laufen zu lassen, wie in Abbildung 2 und 3. Dies ist jedoch nicht immer richtig; es können Fälle vorkommen, wo es besser ist, den Riemen gegen den Stoß laufen zu lassen wie in Abb. 1. Wenn die treibende Scheibe klein und die Betriebsverhältnisse ungünstig sind, so daß man auf der kleinen Scheibe mit einem ziemlichen Schlupf rechnen muß, ist es klar, daß der Riemen gegen den Stoß laufen soll. Die Kittstelle muß eben so angeordnet werden, daß der Schift durch das Rutschen des Riemens



Treibend Abb. 1.

eher geschlossen und nicht etwa geöffnet wird. Wenn die Schärfstelle in Abb. 1 so wie allgemein vorgeschrieben laufen würde, wäre damit zu rechnen, daß die kleine Scheibe den Schift nach und nach öffnet. Leicht verständlich wird dies, wenn man sich vorstellt, daß sich die Scheibe dreht, ohne den Riemen zu bewegen.

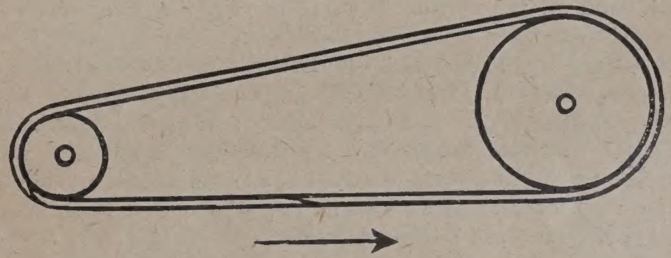
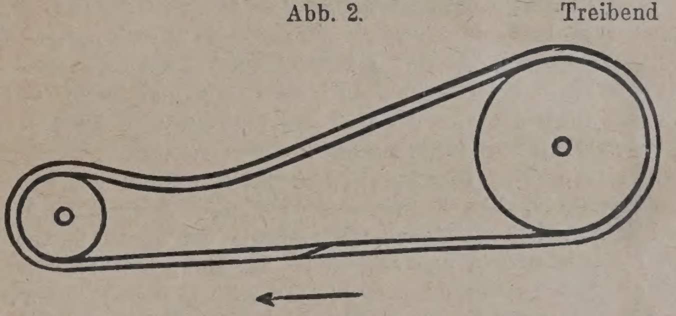


Abb. 2. Treibend



Treibend Abb. 3.

In Abb. 2, wo die große Scheibe treibt, ist ebenfalls angenommen, daß der Riemen auf der kleinen Scheibe einen ziemlichen Schlupf hat; deshalb die Anordnung, wie sie das Bild zeigt und die unserer Gewohnheit entspricht. In Abb. 3 wird von der Annahme ausgegangen, daß kein Schlupf vorhanden ist. Auf beiden Scheiben ist genügend Auflage, so daß nur mit dem üblichen Einkriechen im losen Trum zu rechnen ist. Die Lage der Schärfstelle ist wie üblich. Aus diesen Beispielen ergibt sich, daß es immerlin einiger Ueberlegung bedarf, um sich für die passende Laufrichtung eines Riemens zu entscheiden.

Oskar Riethof, Tischau-Teplitz.

TAGUNGEN.

Ingenieurverband höherer Lehranstalten in Hagen-Westfalen. Am 2. und 3. Mai fand in Hagen die diesjährige Abgeordneten-Tagung statt, zu der Vertreter aus ganz Deutschland erschienen waren und die einen sehr schönen Verlauf nahm.

Deutscher Verband der Elektrizitätswerke. Der Verband hielt am 15. und 16. Mai in Teplitz-Schönau seine 6. ordentliche Vollversammlung ab, an der auch eine Reihe beachtenswerter technischer Vorträge gehalten wurde. Der PVR. war durch Ing. W e i n b e r g e r - Reichenberg vertreten.

Landwirtschaftliche Abteilung Tetschen-Liebwerd der Prager Deutschen techn. Hochschule. In der Zeit vom 5. bis 8. Juni begeht die Anstalt die Feier ihres 75jährigen Bestandes.

3. Allstaatl. Straßenbahn- und Kleinbahntagung in Budapest (21.—25. Juni 1925). Die Tagesordnung für die Verhandlungen umfaßt: 1. B a h n e n i n U n g a r n: Dipl. Ing. Karl T ó b i á s, Direktor der Budapesti Székesfövarosi Közlekedési R. T. — 2. D i e W e c h s e l s t r o m l o k o m o t i v e v o n K a n d o: Dipl. Ing. László von V e r e b é l y, Staatsrat bei der Direktion der kgl. ungar. Staatsbahnen. — 3. R e i s e g e s c h w i n d i g k e i t e n: a) auf Straßenbahnen: Kai N o r r e g a a r d, Direktor der Kobenhavns Sporveje, Kopenhagen. b) auf Neben- und Ueberlandbahnen: Michael M e n c z e r, techn. Oberrat, Budapest. — 4. D i e F o r t s c h r i t t e b e i m B a u u n d B e t r i e b v o n U n t e r s t a t i o n e n, b e s o n d e r s b e d i e n u n g s l o s e r A r t: Ing.

Wilhelm von Châtel, technischer Direktor der Budapesti Székesfövarosi Közlekedési R. T. — 5. Gleisbau und Gleisunterhaltung: Baurat Paul Goetz, Direktor i. R. der Großen Leipziger Straßenbahn. Hiezu Mitteilungen über elektrische Schienenschweißung: Dr. Ing. Cornelius Miklósi, Direktor der Städtischen Straßenbahnen in Temesvar (Timisvara). — 6. Thermitschweißung freiliegender Vignolgleise: Max Schwab, Generaldirektor der Rheinischen Bahngesellschaft, Düsseldorf. — 7. Richtlinien für den Bau und Antrieb neuzeitlicher Straßenbahnwagen: Wilhelm Pforr, Direktor der Berliner Straßenbahn-Betriebs-G. m. b. H., Berlin. Hiezu Mitteilungen über die Konstruktion u. die Betriebsergebnisse des Albrecht-Krupp-Wagens: Kreisbaurat Dipl. Ing. Paul Müller, Gerthe. — 8. Elektrische Ueberlandbahnen einschl. der Frage der Sicherheitsvorrichtungen unbewachter Kreuzungen im Gelände: W. J. Burgersdijk, Direktor der Noord-Zuid-Hollandsche Tramweg Maatschappij, Haarlem. — 9. Das Verwenden von Motorwagen mit Verbrennungsmotoren auf Nebenbahnen (Ueberlandbahnen) und von Kraftfahrzeugen auf Schienen: Reg.-Oberrat Ing. Endre von Sármezey, Generaldirektor, Budapest, weiters Ing. A. J. Kuiper, Direktor der Rotterdamsche Tramweg Maatschappij, Rotterdam, und Ing. K. A. Pallin, Betriebsdirektor der Nordmark-Klarälvens Järnvägar, Hagfors. — 10. Ersparnismaßnahmen verschiedener Art im Betriebe der deutschen Privat- und Kleinbahnen: Reg. und Baurat Fleck, Direktor der Deutschen Eisenbahn-Betriebsgesellschaft A. G., Berlin. — 11. Ueber den gegenwärtigen Stand und die Fortschritte im Kraftwagenbau und -betrieb: a) im innerstädtischen Verkehr: Reg. Rat dipl. Ing. Quarg, Direktor der Allgemeinen Berliner Omnibus A. G., Berlin; b) im Ueberlandverkehr: Hohl, leitender Ingenieur des Kraftwagendienstes der eidgenössischen Oberpostdirektion, Bern. — 12. Das Verhältnis des Kraftstellwagens zur Straßenbahn: Reg.-Baumeister a. D. Wilhelm Stein, Direktor der Hamburger Hochbahn A. G.

5. Allstaatliche Straßentagung. Vom 6. bis 13. September 1926 wird über Einladung Italiens diese Tagung in Mailand abgehalten, die die Verhandlungen der vier vorhergehenden Tagungen von Paris — 1908, Brüssel — 1910, London — 1913 und Sevilla — 1923, fortsetzen wird. Es wird der Bau von Betonstraßen, der Fahrbahnen aus Asphalt und Bitumen, die Prüfung von Straßenbaustoffen, hauptsächlich Teer, Bitumen und Asphalt, weiters die Straßenverkehrsstatistik, die Entwicklung und die Ausgestaltung der Städte im Hinblick auf den Straßenverkehr, die erreichten Erfolge solcher Einrichtungen und schließlich der Bau eigener Kraftfahrstraßen behandelt werden. Anschließen wird sich eine Ausstellung von Straßenbaustoffen, von Bau- und Erhaltungsmaschinen für Straßen und der Vervollkommnung der Straßenfahrzeuge und ihren Zubehörs. Die Ausstellung kann auch von hier aus beschickt werden. Die Tagesordnung umfaßt u. a. auch die Besichtigung fertiger oder im Bau befindlicher Straßen, besonders der Rennbahn in Monza, wo gleichzeitig Rennfahrten um Großpreise abgehalten werden. Weiters wird die neue „Autostrade-Straße" befahren werden, die ausschließlich dem Kraftwagenverkehr zwischen Mailand und den norditalienischen Seen vorbehalten ist. Die Schlußverhandlung soll in Rom stattfinden. Nähere Auskünfte, hauptsächlich betreffend die Ausstellung, erteilt das „Secrétariat de la Commission Italienne d'organisation du Viéme Congrés internationale de la Route", Milano Via Sala Nr. 3 (Ing. G. Lori, Generalsekretär) oder das Secrétariat de l'Association Internationale Permanente des Congrés de la Route, Paris, Avenue d'Iéna Nr. 1.

Unterrichtswesen.

An der Familien- und gewerblichen Fachschule in Teplitz-Schönau (vorm. Richter'sche Töchterschule) findet die Schülerinnenaufnahme vor den Ferien bis Ende Juni, ferner nach Maßgabe freier Plätze vom 29. bis 31. August l. J. statt. Eintrittsalter mindestens 14 Jahre. Zulassung von Gastschülerinnen in beschränkter Anzahl. Schulbeginn am 1. September. Beginn von Lehrgängen für Frauen und Mädchen Mitte September und Anfang Feber.

GESETZE UND VERORDNUNGEN.

Gesuche um den Ingenieurtitel sind von nun an mit 5 K zu stempeln. Die Gesuche, die günstig erledigt werden, müssen noch vor dem Entscheid mit 500 K nachgestempelt werden. (Gesetz vom 7. Mai 1925.)

Die amtliche Prüfungsbefugnis wurde bis Ende 1927 u. a. nachbezeichneten Prüfungsanstalten verlängert:

Staatl. keram. Fachschule in Teplitz für Keramik, Wasser und Brennstoffe.
Staatl. Textilschule in Aussig für Weberei.
Verein Ascher Textilindustrieller für Weberei.
Chemische Quellen-Prüfstelle in Karlsbad für Wasser und Heilwässer.
Dr. Leopold Pollak, Aussig, für Gerberei, Leder, Metalle, Legierungen.
Dr. Karl Reinhard, Karlsbad, für Wasser, Kohle, Keramik.
Georg Schicht, Aussig, für Oele, Fette, Seifen und Kerzen*).
Ignaz Storek, Brünn, für Eisen und Stahl*).
Poldihütte Prag, Metalle*).

VERKEHRSWESEN.

Elektrischer Kraftwagenbetrieb. Die Union des Syndicat de l'Electricité hat im Oktober vorigen Jahres mit Unterstützung von fünf Firmen ausgedehnte Meßfahrten in und um Paris, in der Ebene und auf Steigungen durchgeführt, um den Einfluß der Geschwindigkeit auf den Stromverbrauch zu ermitteln. Bei den ersten von diesen Versuchen betrug der Stromverbrauch bei Fahrten in Vororten 60 bis 80 Wattstunden für 1 Tonnenkilometer, bezogen auf das ganze Wagengewicht, während der Verbrauch, bezogen auf die Nutzlast, natürlich viel stärker schwankte. Bei Lastwagen betrug er 140 Wh-tkm bei einer Geschwindigkeit von 12 kmh, während er bei den leichteren Fahrzeugen, die 18 bis 19 kmh Geschwindigkeit entwickeln, bis zu 360 Wh-tkm erreichte. Ein elektrischer Stellwagen verbrauchte bei 17,5 kmh mittlerer Geschwindigkeit 310 Wh-tkm, bezogen auf die Nutzlast. Die Fahrzeuge wurden auf ebenen Strecken mit verschiedenen Geschwindigkeiten betrieben, so daß man die günstigste Geschwindigkeit für die verschiedenen Arten von Fahrzeugen bestimmen konnte. Dabei verbrauchten die leichten Wagen bei Geschwindigkeiten von 20 bis 25 kmh 330 bis 365 Wh-tkm, die Lastkraftwagen bei 11 und 13 kmh Geschwindigkeit 80 bis 85 Wh-tkm und Stellwagen bei 21 kmh Geschwindigkeit 255 Wh-tkm, alles bezogen auf die Nutzlast. Die Ergebnisse dieser Versuche werden für geeignet gehalten, den Gebrauch von Lastkraftwagen und Lieferwagen zu fördern, und sollen schon den Erfolg gehabt haben, daß im kommenden Frühjahre elektrische Zeigerdroschken in Paris in Betrieb kommen werden.

BAUTEN UND LIEFERUNGEN.

A = ausschreibende Stelle, B = Gegenstand der Ausschreibung, C = Anschrift, D = Angaben betreff Anbotbehelfe, E = Haftgeld, F = Frist.

A **Polit. Landesverw. Prag,** B Hausheizung tschech. Gymnasium Brüx, C und D III, Thomasgasse 14, F 5. Juni.

A **Wie zuvor,** B Zollgebäude bei Hohenfurth, 300 m², C III, Kleinseitner Ring, D III, Kampa 506 I oder Pol. Bezirksverw. Budweis, F 16. Juni.

A **Wie zuvor,** B Brückenumbau 3×7 m l. W. in Eisenbeton der Straße Nepomuk—Přestitz, C und D III, Karmelitergasse 19, 15 K, F 9. Juni.

A **Wie zuvor,** B Eisenbeton-Brückenbau, schief, 9.33 m, Straße Beraun Haselbach (Bezirk Mies), C und D wie zuvor, 20 K, F 8. Juni.

A **Wie zuvor,** B Eisenbeton-Gewölbebrücke bei Kreibitz, Straßenkm. 213, C und D wie zuvor, F 5. Juni.

A **Wasserstraßendion Prag,** B Elberegelung bei Elbeteinitz, 5.3 km, C und D Smichow, beim botanischen Garten, 1504, 80 K, F 5. Juni.

A **Staatsbahndion. Brünn,** B Eisenbeton-Straßenüberfahrt III. Kl., in km 159 d. Linie Brünn—Tr. Teplitz, 7+10+7 m l. W.,

*) Aber nicht für eigene Rohstoffe und Erzeugnisse.

D bei der Brückenabt. der Dionen. Brünn, Prag Süd, Olmütz und Preßburg, 45 K, E 3%, F 4. Juni.

A **St. B. Dion. Pilsen,** B dreistöck. Wohnhaus in Eger, 316 m², D Zimmer 405, E 25000 K (für Teilanbote 3%), F 15. Juni.

A **St. B. Dion. Prag-Nord,** B Wonhhaus in Bodenbach, D Abt. III/VII, E 5%, F 13. Juni.

A **Baubezirksleitung Saaz,** B tschech. Schule in Podersam, D 60 K, E 5%, F 3. Juni.

A **Wie zuvor, Znaim,** B tschech. Schule in Znaim-Mannsberg, 750 m², F 4. Juni.

WETTBEWERBE.

Entwürfe für den „Akademischen Platz" und den Bau der Rechtsabteilung der Universität in Brünn schreibt die Polit. Landesverwaltung in Brünn Preise von 40, 30 und 20000 K aus. Behelfe 150 K, Lažanskyplatz 6/III, Tür 34, Frist 10. August.

Entwurf für Gerichtsgebäude in Preßburg. Frei auch für Nichteingeladene. Behelfe 100 K, Arbeitsstelle des Min. f. öffentl. Arbeiten, Preßburg, Freiheitsplatz. Frist 20. Juni.

Kriegerdenkmal in Komotau. Der unter dem Vorsitze des Oberbaurates Prof. Dr. Ing. Bach am 18. Mai 1925 tagende Preisrichterausschuß hat den 1. Preis Ernst Berger, akad. Arch., Aussig, den 2. Baumeister Hantschel und Arch. Kugler, Komotau, und den 3. den Bildhauern Schlosser und Ullrich, Aussig, zuerkannt. Zum Ankaufe empfohlen: Ein weiterer Entwurf Schlosser-Ullrich und von Fuchs und Fleischer, Komotau. Alle eingelangten Arbeiten werden vom 20. bis 31. Mai in den städtischen Parksälen (Schützenzimmer) von Komotau ausgestellt.

Sonderwettbewerb „Wie kann ein Angestellter oder Arbeiter ein eigenes Wohnhaus erlangen?" Im Rahmen des Wohnungswirtschaftlichen Wettbewerbes der Reichenberger Messe hat die Firma C. H. Wolfrum in Aussig einen Sonderpreis von 5000 K für die beste Arbeit unter nachstehenden Ausschreibungsbedingungen gestiftet. „Wie kann ein Angestellter oder Arbeiter ein eigenes Wohnhaus erlangen?" Ratschläge über gute, billige Bauweise mit Skizzen von Wohnhäusern belegt. Ratschläge über Geldaufbringung und zweckmäßige Inneneinrichtung. Die Arbeit soll leicht verständlich geschrieben, die Berechnungen und Ratschläge müssen den nordböhmischen Verhältnissen angepaßt sein. Der Preis wird dem Preisträger zum Zwecke des Vervielfältigens und Bekanntmachens dieser Schrift übergeben. Die für diesen Sonderwettbewerb einzureichenden Arbeiten sind außen und innen außer mit einem Kennworte auch noch mit der Bezeichnung „Wie kann ein Angestellter oder Arbeiter ein eigenes Wohnhaus erlangen?" zu kennzeichnen. Bezüglich Einreichungsfrist, Preisgericht, Rücksendung gelten die Bestimmungen des nachstehenden Wettbewerbes.

Wohnungswirtschaftlicher Wettbewerb der Reichenberger Messe. Im Zusammenhang mit der diesjährigen Reichenberger Messe (15.—21. August 1925) findet eine „Sondermesse für wirtschaftliche Betriebsführung" statt, deren Gliederung auch die „Wirtschaftlichkeit im Bauwesen" enthält. Diese Gruppe wird als Baumesse zusammengefaßt erscheinen. Im Rahmen dieser Baumesse schreibt die Reichenberger Messe unter den Architekten und Baumeistern der tschechoslowakischen Republik einen Wettbewerb aus, zur Erlangung von Plänen und Vorschlägen für den wirtschaftlichen Typ des Beamten- und Arbeiter-Einfamilienwohnhauses.

Die Wettbewerbsbedingungen lauten wie folgt:

Zweck:

Um Anregungen und Vorschläge für einen wirtschaftlichen Betrieb im Wohnungswesen der Industrie zu erlangen, schreibt die Reichenberger Messe einen Wettbewerb unter den Architekten und Baumeistern der tschsl. Republik aus.

Gegenstand:

Der Wettbewerb betrifft das Beamten- und das Arbeiter-Einfamilienwohnhaus als freistehendes und als Gruppenhaus. Es bleibt den Teilnehmern überlassen, eine der vier oder auch alle Hausarten zu bearbeiten. Die Voraussetzungen für seine Arbeit, wie z. B. Anzahl der Räume, deren Anordnung usw. soll jeder Mitarbeiter selbst wählen, es wird jedoch verlangt, daß er die eingewurzelten Wohngewohnheiten seiner Heimat berücksichtige.

Geforderte Arbeit:

Es sind Entwurfspläne im Maßstabe 1 : 100 zu zeichnen, u. zw. sämtliche Grundrisse, ein Schnitt und mindestens eine Ansicht, sowie der Lageplan im Maßstabe 1 : 500 zusammen auf ein Blatt, das aufgezogen einzureichen ist. Für die von der Messe geplante Veröffentlichung der Wettbewerbsarbeiten werden perspektivische Darstellungen in Federstrichart gefordert. In einem möglichst gedrängt und übersichtlich verfaßten, druckreifen Erläuterungsberichte sind die Voraussetzungen für den Entwurf anzugeben und es ist der Nachweis zu erbringen, wodurch und in wie weit der entworfene Haustyp wirtschaftlich ist, in Bezug auf 1. Herstellung, 2. Benützung und 3. Erhaltung. Die Baukosten sind nach dem umbauten Rauminhalte, gemessen von Kellersohle bis zur Oberkante der letzten Geschoßdecke, zu berechnen.

Einreichungstermin.

Die Wettbewerbsarbeiten sind äußerlich als solche gekennzeichnet, nach dem Gegenstand — Beamten- oder Arbeiterwohnhaus — gesondert, mit je einem Kennwort versehen, bis zum 4. Juli 1925 an das Messeamt in Reichenberg, Wienerstraße 20, einzureichen. Ein verschlossener Briefumschlag mit dem gleichen Kennwort versehen, die Anschrift des Bewerbers enthaltend, muß beiliegen.

Preise:

Für jede der vier Entwurfsreihen sind an Preisen ausgesetzt:

4 erste Preise zu je 4000 K. (Stifter: Präsident der Reichenberger Messe, Großindustrieller Theodor Liebieg, Reichenberg.)

4 zweite Preise zu je 1500 K. (Stifter: Präsident der Georg Schicht AG., Großindustrieller Dr. h. c. Heinrich Schicht, Aussig.)

Ferner 12 weitere Preise und Ankäufe zu 1000 K. (Stifter: Stadt Reichenberg 3000 K, Handels- und Gewerbekammer in Reichenberg 3000 K, Ständige Delegation der deutschen Baumeister, Sitz Karlsbad 3000 K, Firma C. Neumann & Söhne in Reichenberg 3000 K.)

15 weitere Preise und Ankäufe zu 500 K. (Stifter: Vizepräsident der Reichenberger Messe, Großindustrieller Willy Ginzkey; Vizepräsident der Reichenberger Messe Ing. Rudolf Teltscher; Reichenberger Zeitung; Reichenberger Bank; Böhm. Eskomptebank u. Kreditanstalt Filiale Reichenberg; Firma Benedict Schrolls Sohn, Braunau-Oelberg; Firma Mannesmannröhrenwerke A. G. in Komotau je 1000 K, Industrieller Walter Brass in Hohenstadt (Mähren) 500 K, zusammen 35 Preise im Gesamtbetrage von 41.500 K.

Preisgericht:

Das Preisgericht besteht aus: Vors.: Theodor Liebieg, Dr. h. c. Heinrich Schicht, Walter Brass, Dr. Wilh. Medinger, Ferdinand Elstner, Architekt G. D. A. Reichenberg, Ing. Heinrich Fanta, Architekt o. ö. Professor, Brünn, Ing. Oskar Fürstenau, Architekt, Prof. in Reichenberg, Ing. Max Kühn, Architekt, Prof. in Reichenberg, Ernst Peuker, Baumeister in Reichenberg, Baurat Josef Zasche, Architekt in Prag.

Das Preisgericht tritt auch dann zusammen und ist beschlußfähig, wenn nur 8 Preisrichter anwesend sind, von denen 5 Fachleute sein müssen. Stellv. d. Vors. C. H. Wolfrum, Großindustrieller, Aussig.

Eigentum an den Arbeiten, Veröffentlichung, Ausstellung: Die preisgekrönten Arbeiten gehen sachlich in das Eigentum der Reichenberger Messe über. Jeder Teilnehmer am Wettbewerb willigt durch die Tatsache seiner Beteiligung in ein Veröffentlichen seiner Arbeit durch die Messe ein, doch bleibt ihm auch dann das geistige Eigentum gewahrt. Für die Ueberlassung der Arbeit zur Veröffentlichung leistet die Reichenberger Messe keine Vergütung. Sämtliche Wettbewerbsarbeiten werden während der Dauer der Messe öffentlich ausgestellt.

Rücksendeanschrift: Jeder Arbeit muß eine Rücksendeanschrift beiliegen, die Kosten für die Rückstellung trägt die Reichenberger Messe.

PVR-NACHRICHTEN:

Fernruf: 808/VIII. **Postsparkasse Verband Nr. 52233.**
Drahtanschrift: Polytechnischer Verband, Reichenberg. **„ Vortragsdienst Nr. 63891.**

PVR-Anschriften und Zusammenkünfte.

Reichenberg: Lesezimmer der Verbandskanzlei, Ehrlichstraße 23/II, geöffnet ab 1. Mai bis 30. Juni, von 14 bis 22 Uhr, die übrigen Monate von 14 bis 21 Uhr, am Montag, Mittwoch und Samstag mit Ausnahme der Feiertage. PVR-Sprechabende jeden Mittwoch abends 19 bis 22 Uhr. Funk-Gruppe jeden dritten Montag im Monate abends 19 bis 22 Uhr, beginnend mit 4. Feber. **Aussig:** Anschrift Ing. Karl Ullmann, Aussig, Teplitzerstraße 57, Ruf 585. Wöchentliche Zusammenkünfte in der Gastwirtschaft der Aussiger Turnhalle, Teichgasse, jeden Donnerstag um halb 9 Uhr abends. Die vom Kreis bezogenen Zeitschriften liegen dort auf. **Böhm. Kamnitz:** Anschrift Ing. Josef Purkert, Strickmaschinenfabrik B. Kamnitz. Ruf 31. Jeden ersten Mittwoch im Monat Vereinsabend im Gasthof Stern. **Böhm. Leipa:** Anschrift Ing. Richard Brosche, Architekt, B. Leipa, Josefsplatz 2, Ruf 170. **Braunau:** Anschrift Generaldirektor G. Gyger, Braunau i. B. Ruf 5. **Brünn:** Anschrift Obering. Hans Briggen, Brünn-Königsf ld, Riegergasse 7, Ruf 593 und 250. Jeden Mittwoch zwanglose Zusammenkunft ab 18 Uhr im Kaffee „Deutsches Haus", Brünn. Die Monatsversammlungen finden in der ersten Woche eines jeden Monates statt, Tag und Ort wird im „Tagesboten" bekanntgegeben. **Budweis:** Anschrift Ingenieur Josef Hauptvogel, Baumeister, Budweis, Schießstattgasse 7. **Eger:** Anschrift Oberdirektor Ingenieur Franz Spalek, Eger, Forsterstraße. Zusammenkünfte: Jeden letzten Donnerstag im Monat in Beck's Pilsner Bierstube, Kirchstraße. **Elbegrenzgau:** (Bodenbach-Tetschen) Anschrift Direktor Karl Rühr, Tetschen, Fleischgasse. Zusammenkünfte: Jeden ersten Dienstag im Monat Monatsversammlung, jeden letzten Dienstag im Monat Ausschußsitzung im Hotel Post, in Bodenbach um 8 Uhr abends. Alle anderen Dienstage Stammtisch. **Falkenau a. E.:** Anschrift Ing. W. Rohleder, Falkenau, Schrammstraße 11. **Gablonz a. N.:** Anschrift Ing. Karl Hartmann, städtischer Baurat, Gablonz, Rathaus, Ruf 144. **Karlsbad:** Anschrift Prof. Ing. Anton Turba, Gewerbeschulinspektor, Karlsbad, Theatergasse, Haus Richardshot. Zusammenkünfte: Jeden ersten Freitag im Monat 20 Uhr im Vereinsheim Gasthof Lyon. (Ausschußsitzung nachher gemütliches Beisammensein **Leitmeritz:** Anschrift Ing. H. Bauer, Leitmeritz, Bürgerl. Bräuhaus, Ruf 6. **Mähr. Schönberg:** Anschrift Prof. Ing. Viktor Telzer, Mähr. Schönberg, Körnergasse Nr. 10. Verbandslokal: Hotel „Deutsches Haus", Lesezimmer. **Nixdorf B. N. B.:** Anschrift Ing. Heinrich Walter, Nixdorf B. N. N., Messerstraße Nr. 461, Ruf 3. **Pilsen:** Anschrift Ing. Georg Kohl, Pilsen, Fodermayergasse 13. Zusammenkünfte: Jeden ersten Mittwoch im Monat 20 Uhr im „Deutschen Hause" (Ausschußsitzung, nachher gemütliches Beisammensein). Lesezirkel jeden Freitag ab 20 Uhr. **Prag:** Anschrift Hochschulprof. Ing. Dr. Alfred Birk, Prag II, Inselgasse 24/III, Ruf 4634. **Reichenberg:** Anschrift Architekt Josef Effenberger, Reichenberg, Herrengasse Nr. 15. (Ruf 30, Ingenieur Hausmann.) Zusammenkünfte: Jeden zweiten Samstag im Monat um 17 Uhr nachmittags. Monatsversammlung jeden Mittwoch abend um 20 Uhr zwanglose Zusammenkünfte im Gasthof „Schwarzes Roß", Töpferplatz. **Rumburg:** Anschrift Dir. Ing. Karl Peter, Rumburg, Staatsfachschule. (Ruf 70 Ing. Zeidler.) Jeden ersten Dienstag im Monate Zusammenkunft im Gasthof Zidek 20 Uhr **Sternberg:** Anschrift Ing. A. Fischer, Sternberg, Troppauerstraße 15, Ruf 68. **Tannwald:** Anschrift Ing. Eduard Wollmann, Tannwald, Ruf 9, Unter-Polaun. Jeden ersten Mittwoch im Monat im Gasthof „Umann", Tiefenbach regelmäßige Zusammenkunft. **Teplitz-Schönau:** Anschrift Ing. Rud. Bayer, Turn-Teplitz, Hauptstr. Nr. 61, Ruf 488. Zusammenkünfte im Gasthof „Anker", Marktplatz, 1. Stock. Jeden ersten Montag im Monat Vorstandssitzung, die übrigen Montage Sprechabende, 20 Uhr. **Trautenau:** Anschrift Fabrikant Ing. Römisch in Neuwolta bei Trautenau, Ruf Trautenau 89. Monatsversammlungen finden in der ersten Woche eines jeden Monats im Vereinszimmer des Gasthofes Central statt, Tag und Stunde wird durch Einladung und Veröffentlichung im Trautenauer Tagblatt bekanntgegeben. **Warnsdorf:** Anschrift Baumeister Anton Röttig, Warnsdorf V/1926, Ruf 191. Zusammenkunft jeden zweiten Donnerstag im Monat im Vereinszimmer der Turnhalle, um 8 Uhr abends.

Vorstehende Veröffentlichungen erscheinen in jeder Ausgabe Die Kreis-Amtswalter werden um freundliche Berichtigung und Ergänzung bezw. um rechtzeitige Mitteilung jeder Aenderung ersucht, insbesondere um Angabe von Straße, Hausnummer und Fernruf.

Mitteilungen aus dem Verbande.

Mitgliederbewegung.

Als Mitglieder wurden aufgenommen:

a) Ordentliche:

Mähr. Schönberg: Hans Wlassak, El. Techn., Landskron, Tabak-Fabrik (2187/67). **Prag:** Ing. Fritz Zelfel, Prag-Žižkow, Dalimilová Nr. 12/I (2188/99).

Vorliegende Anmeldungen:

Aussig: Ing. Max Schönbach, Karbitz 311 bei Aussig (Dir. Schönbach). **Pilsen:** Karl Mayer, Student, Pilsen, Dvořakgasse 6/I (VK). Karl Tutzky, Student, Nürschau 86 bei Pilsen (VK). **Prag:** Ing. Fritz Wahle, Konstr. d. Fa. Novak & Jahn, A. G., Prag VII., Janovského ul. 978.

Anschriften-Aenderungen:

Arthur Schier, Chemiker, Schumburg a. D. (vorher Nachod). — Johann Goldberg, Techn., Nieder-Ehrenberg 168 bei Rumburg (vorher Rumburg). — Ing. Wilhelm Haida, Bassano-Veneto, Piazza Terraglio (früher Bassano-V., Str. Menarola). — Edmund Drescher, Eger, Marktplatz 19 (früher Lipnik). — Franz Schier, Techniker, Tannwald, Schulgasse 338 (früher Hradsko). — Josef Friedl, Konstrukteur, Kosten b. Teplitz, Maschinenfabrik Th. A. Behr (früher Brüx).

Mitteilungen der Kreisleitungen.

Kreis Eger. Bei der am 30. April l. J. stattgefundenen Hauptversammlung des Kreises Eger wurden folgende neue Amtswalter gewählt: Obmann: Oberdir. Ziv. Ing. Franz Spalek, Eger. 1. Obm.-Stellv.: Ing. Karl Petraschka, Eger. 2. Obm.-Stellv.: Ernst Schmidt, Betriebsl., Asch. 1. Schriftführer: Oberbaurat Ing. Weiß, Eger. 2. Schriftführer: Baurat Ing. Vikt. Hucl, Eger. Kassawart: Kurt Zatloukal, Eger.

Kreis Pilsen. Bei der am 11. März d. J. stattgefundenen Hauptversammlung des Kreises Pilsen wurden nachfolgende neue Amtswalter gewählt: Obmann: Ing. Georg Kohl, Pilsen. 1. Obmann-Stellv.: Ing. Karl Albert. 2. Obm.-Stellv.: Ing. Jakob Müller, Fachvorstand. Schriftführer: Ing. Friedrich Wildt. Kassawart: Ing. Emil Pickenhan.

BÜCHERBESPRECHUNGEN.

Sämtliche nachstehend besprochenen Bücher und Zeitschriften sind zu beziehen durch den **Polytechnischen Verlag und Buchhandel, Reichenberg,** Wienerstraße 14.

Aufgabensammlung aus der technischen Mechanik. Statik und Festigkeitslehre, Bewegungslehre, Dynamik und Hydraulik. Von Karl J. Kriemler, o. Prof. der Technischen Mechanik. 80 Seiten mit 170 Abbildungen. Verlag von Konrad Wittwer, Stuttgart, 1923. Preis geb. Kč 24.30.

Der Verfasser war bei der Herausgabe der vorliegenden Aufgabensammlung bemüht, den Studierenden eine geeigneten Stoff für ihre eigenen Uebungen in der Anwendung der verschiedenen Regeln der technischen Mechanik zu vermitteln. Die einzelnen Aufgaben, die die Gebiete der Statik und Festigkeitslehre, der Dynamik und Hydraulik umfassen, schließen an den Gedankengang enge an, der in den beiden von demselben Verfasser beim gleichen Verlage erschienenen Büchern „Technische Mechanik" und „Hydraulik" entwickelt wird. Die Auswahl der verschiedenen Aufgaben muß als äußerst glücklich bezeichnet werden, doch hätte, im Gegensatze zur Ansicht des Verfassers, die Beigabe der richtigen Lösungen den Wert des Buches ohne Zweifel noch um ein Bedeutendes erhöht. Oberbergrat Ing. Gustav Ryba.

Die Bugholzmöbelindustrie der Gebrüder Thonet wurde im Jahre 1830 begründet; damals machte Michael Thonet sen. die ersten Versuche, Möbelbestandteile aus Fornieren zu biegen. Im Jahre 1850 entstand als erster Konsumsessel jene Form, die noch

heute als Sessel Nr. 4 erzeugt wird. Die weitere kräftige Entwicklung des Unternehmens wird im letzterschienenen Hefte der Monatsschrift für das deutsche Volk und seine Schule „Hochschulwissen“ (April 1925) in Wort und Bild geschildert. Auch sonst enthält dieses Heft manche dem Techniker näher kommende Abhandlung neben Aufsätzen allgemeinen Inhaltes. B.

Deutscher Baukalender 1925. Herausgegeben von der Deutschen Bauzeitung. 53. Jahrgang 1925. In zwei Teilen. Preis GM. 4.50. 314 und 452 Seiten.

Wesentlich erweitert und umgestaltet, ist nach mehrjähriger Unterbrechung im vorigen Jahre der Deutsche Baukalender wieder erschienen und hat durch den reißenden Absatz, welchen die 1924er Ausgabe gefunden, den Nachweis für Bedarf und Beliebtheit neuerdings erbracht. Der vorliegende 53. Jahrgang 1925 wird diesen Nachweis gleichfalls nicht schuldig bleiben, denn die Anpassung an die neuen Verhältnisse und Bedürfnisse war auch diesmal leitender Gedanke und hat zunächst in der Neubearbeitung der Abschnitte „Landwirtschaftliche Bauweise“ und „Grundlage des Städtebaues“ und der Erweiterung und Umgestaltung des Abschnittes „Die persönlichen Verhältnisse des Architekten betreffende Bestimmungen und Gesetze“ sichtbaren Ausdruck gefunden. Der verarbeitete außergewöhnlich umfangreiche Stoff wurde in 2 Teile geteilt. Der erste Teil ist als in Leinen gefällig gebundenes Taschenbuch gehalten und enthält die gesetzlichen Bestimmungen und Vorschriften über alles die rechtliche Stellung des Architekten, die Planung und den Entwurf Betreffende, die Veranschlagung, Schätzung, Vergebung von Bauarbeiten und Lieferungen, die Bauerlaubnis, Bauabnahme und Dispenserteilung in 9 Abschnitten auf 142 Seiten, denen noch 86 Seiten „Kalendarium“ und 172 Seiten Geschäftsanzeigen angefügt sind. Der zweite Teil, „Nachschlagebuch“ benannt, enthält in 5 Abschnitten das Bautechnische mit den Hilfswissenschaften sowie in weiteren drei Abschnitten das Wichtigste über die Baubehörden, technischen Lehranstalten und Körperschaften des Reiches und einen höchst zeitgemäßen Abschnitt über die Normung im Hochbau. Als Ersatz für das sogen. „Skizzenbuch“ der vorhergehenden Jahrgänge wurden diesem 2. Teile 16 tadellos ausgeführte Aufnahmen von Kirchen- und Prunkbauten aus Frankreich, Italien und der iberischen Halbinsel, auf Kunstdruckpapier angegliedert, doch ist beabsichtigt, diese Wiedergabe später wieder zu einem besonderen 3. Teile auszubauen. Auch den 285 Textseiten des 2. Teiles sind 167 Seiten Geschäftsanzeigen aus dem Baugewerbe beigegeben. Mag man der Vielheit der Neuerscheinungen auf dem Gebiete des technischen Kalender- und Taschenbuchwesens noch so mißtrauisch entgegentreten und in vielen Fällen das Bestehen eines wirklichen Bedürfnisses mit Recht anzweifeln — im vorliegenden Falle wird man eines Besseren belehrt, denn der Deutsche Baukalender 1925 entpuppt sich als ein tatsächlich recht brauchbarer Bautechnikerbehelf, dem neben reichem sorgsam ausgelesenen Inhalte auf knappem Raume, auch noch moderner Geist zu eigen ist, der sich in der verständnisvollen Berücksichtigung auch der neuzeitlichsten Bedürfnisse offenbart. Daß das Theoretische (vornehmlich beim Eisenbetonbau) einigermaßen gewaltsam zurückgedrängt wurde, hat wohl im Bestreben, den Umfang des Kalenders nicht übermäßig anwachsen zu lassen, seinen besonderen Grund.

Ing. Julius Bauer.

Arthur Wilke: Die Elektrizität. Ihre Erzeugung und ihre Anwendung in Industrie und Gewerbe. Unter Mitwirkung mehrerer Fachgenossen bearbeitet und herausgegeben von Betriebsingenieur Otto Lich. 7. gänzlich umgearbeitete Auflage. 805 Seiten mit 926 Textabbildungen. Berlin 1924. Verlag von Neufeld & Henius. Preis gebunden GM. 15.

Das vorliegende Werk ist die Fortsetzung des ungefähr vor 10 Jahren in 6. Auflage erschienenen bekannten Werkes von Arthur Wilke. Die Elektrotechnik hat in diesem Zeitraume eine ganz gewaltige Weiterentwicklung erfahren. Es seien da nur die Ausnützung der Wasserkräfte zur Erzeugung elektrischer Energie und die Radiotechnik genannt. Die gegenständliche Arbeit beabsichtigt im Sinne Wilkes allen, die entweder aus beruflichen Gründen oder aber aus Neigung einen allgemeinen Ueberblick über das gesamte Gebiet der Elektrotechnik sich verschaffen wollen, dieses zu ermöglichen, u. zw. dem neuesten Stande der Wissenschaft und Technik entsprechend. Das umfangreiche Gebiet wird in nachstehenden 15 Abschnitten behandelt: Physikalische Grundlagen, das absolute Maßsystem, elektrische Meßverfahren und Meßgeräte, die Dynamomaschine, die Umformung der elektrischen Energie, das elektrische Licht, die elektrischen Beleuchtungsanlagen, die Elektrizitätswerke, die Elektromotoren in Industrie und Landwirtschaft, die elektrischen Bahnen, Elektro-Chemie, die elektrische Heizung, Fernverkehrwesen, elektromagnetische Schwingungen und drahtlose Fernverkehre, Elektrizitätsdurchgang durch Gase und Radioaktivität. Im Kapitel Elektrische Bahnen werden auch die Einrichtungen des Berg- und Hüttenwesens, im Kapitel Elektro-Chemie die elektrischen Oefen sowie der elektrolytische Schutz der Kesselanlagen gegen Kesselsteinansätze und im Kapitel Elektrische Heizung die Dampferzeugung auf elektrischem Wege besprochen. Für die Bearbeitung der einzelnen Kapitel wurden vielfach Sonderfirmen und Sonderfachleute herangezogen. Nicht weniger als 926 Textabbildungen unterstützen das Verständnis der sonst klaren Ausführungen. Dem Verlage gebührt Anerkennung für die treffliche Ausstattung des Buches. Der Preis kann im Vergleiche mit anderen Büchern in Anbetracht des großen Umfanges des Gebotenen und der gediegenen Ausstattung des Buches als verhältnismäßig mäßig bezeichnet werden. Bei einer Neuauflage des Buches wäre jedoch auf tunlichste Vermeidung von Fremdworten an jenen Stellen zu sehen, wo uns gute deutsche Worte zur Verfügung stehen und außerdem wäre die tunlichste Anwendung der AEF-Bezeichnungen anzustreben, wenn auch beides der Güte des vorliegenden Werkes keinen Eintrag tut. Das Buch kann allen, die über den dermaligen Stand der Elektrotechnik sich ein Gesamtbild verschaffen wollen, bestens empfohlen werden.

Oberbergrat Ing. Gustav Ryba.

Ueber das Wesen der Druckdifferenzmessung. Von Dr. Ing. A. Grunwald, Berlin-Siemensstadt, 1925.

Diese von der Firma Siemens & Halske herausgegebene Druckschrift behandelt mit Abbildungen und Zeichnungen das Wesen der Druckdifferenzmessung. Unter Zergliederung der Bewegungsvorgänge werden „Meßflansch mit Staurand“, „Düsen-Meßflansch“ und „Venturi-Meßrohr“ — auf ihre Eignung für bestimmte Anwendungsgebiete, ihre Vor- und Nachteile unter Berücksichtigung von Meßgenauigkeit, Kraftverlust, Anschaffungskosten und Einbauverhältnissen untersucht. Eine Tafel, in der auch Platzbedarf und Preisverhältnisse der verschiedenen Einrichtungen zu einander aufgenommen sind, erleichtert die Uebersicht.

Es ergibt sich, daß Meßflanschen, die in vorhandenen Anlagen verhältnismäßig leicht eingebaut werden können, für Wandermessungen das gegebene Gerät sind, wenn auch infolge des schwer zu erfassenden Beiwertes eine gewisse Unsicherheit in der Messung mittels Staurandes liegt.

Die Normaldüsen erweisen sich als zu starr in ihren Abmessungen. Der Düsen-Meßflansch von Siemens hingegen kommt den Bedürfnissen des Betriebes weitgehend nach, da er einfach in die Rohrleitung einzubauen ist und ermöglicht, die Düse unschwer auszuwechseln.

Auch der Venturimesser, der für Gase und Flüssigkeiten aller Art sicher arbeitet, hohe Meßgenauigkeit besitzt und Kraftverluste fast völlig vermeidet, wird besprochen.

Wer sich über das für seine Zwecke geeignete Meßverfahren unterrichten will, wird der Arbeit wertvolle Winke verdanken.

—e.

Arbeitswissenschaft und Psychotechnik in Rußland. Von Dr. Franciska Baumgarten. Mit 9 Abb. im Text. München und Berlin 1924. Druck und Verlag von R. Oldenbourg. Preis geheftet GM. 3.60. 147 Seiten.

Es wird gewiß in Erstaunen versetzen, daß man es auch im bolschewistischen Rußland für notwendig befunden hat, die Probleme der Arbeit von der wissenschaftlichen Seite anzugehen und an die 60 Arbeitsstellen zu gründen, deren Aufgabe es sein sollte, diesen Problemen in ihrer vielseitigen Gestaltungsform näher zu kommen. Wesentlich erschwert wurde dies Beginnen einmal durch die vollständige Abschnürung Rußlands von den Weststaaten, welche die führenden Geister ganz auf sich selbst gestellt hat und sie daran hinderte, Erfahrungen, welche anderwärts lange vorher schon gemacht worden waren, für ihre Zwecke auszunützen und schließlich auch durch die Hemmungen, welche die sogenannte „verbale Intelligenz“ des Ostslawen derartigen Be-

strebungen entgegenstellte. Dadurch, daß überdies nur Männer der Tat und nicht Psychologen vom Fach an der Spitze der betreffenden Körperschaften standen, erhielt die ganze Forschungsweise noch ihr besonderes Gepräge. Absicht der Verfasserin war es nun, diesen ganzen Entwicklungsgang in rein sachlicher Form für die breite Oeffentlichkeit deutscher Zunge festzulegen. Beginnend mit Gastow's Arbeiten a. d. J. 1920 und mit jenen Spielrein's, Lunatscharskijs und Holtzmanns a. d. J. 1923 und 1924 abschließend, entwirft sie in den Abschnitten: Das zentrale Arbeitsinstitut in Moskau; Die Taylorbewegung; Die erste allrussische Konferenz vom Januar 1921; Die psychotechnische Bewegung; Die Tätigkeit der Arbeitsinstitute von Petrograd, Kasan und Charkow und Der gegenwärtige Stand der wissenschaftlichen Arbeitsorganisation (mit den Unterabschnitten „Zeitliga" und „der neue Mensch"), ein recht anschauliches Bild über das auf dem behandelten Gebiete Geleistete. Im Unterabschnitte 7. b) gelangt sie schließlich auf die Hauptschwierigkeit, welche sich der restlosen Durchführung des bolschewistischen Programmes — und gewiß auch noch so mancher anderer — entgegenstellt: die notwendige Schaffung eines neuen Menschentypus durch psychologische Vorbereitung und Bearbeitung der Massen, deren Sinn und Wesen durch Wortprägungen wie „Marxismus plus Amerikanismus", „biologischer Maschinismus", „Reportage", „Konstruktivismus" und noch andere, mehr oder minder wohlklingende, zu veranschaulichen versucht wird. Das zwar nicht ausdrücklich eingeräumte aber dennoch deutlich herauszulesende Zugeständnis, man sei in Rußland trotz aller mühevoll geleisteten und gewiß ehrlich gemeinten und zielbewußten Arbeit eigentlich doch noch nicht viel weiter gekommen als zur einfachen und in gewissem Sinne beschämenden Feststellung des erwähnten Erfordernisses, läßt ebenso tief blicken wie die stillergebene Aeußerung der Verfasserin, es sei durchaus nicht ausgeschlossen, daß die anfänglichen Ziele, Pläne und Programme zugunsten neuer wieder verlassen werden und in Vergessenheit geraten können. Auch hier bewahrheitet sich also wieder der alte Erfahrungssatz der Geschichte, daß im Staats- und Wirtschaftsleben bloß die Ergebnisse einer bedächtigen und organischen Entwicklung Bestand haben und trotz aller von politischen Heißspornen aufgewendeten Bemühungen, die revolutionäre Entwicklung, der evolutionären den Rang immer noch nicht abgelaufen hat. Daß die letztgenannte durch verständnisvolle und erzieherische Beeinflussung der Volksseele beschleunigt werden kann, soll allerdings nicht bestritten werden.

Ing. Julius Bauer.

„Der kleine Brockhaus, Handbuch des Wissens in einem Band" (Verlag F. A. Brockhaus, Leipzig) wird als Lieferungswerk erscheinen. In 10 vierzehntägigen Heften zu je 1.90 Mark wird er mit 40 000 Stichwörtern, 5 400 Abbildungen und 90 Tafeln und Karten das Wissen der Gegenwart in einem einzigen Bande zusammenfassen. Das mir vorliegende Probeheft erweckt die besten Hoffnungen auf das Werk selbst, das Jedem, dem der „Große" oder der „Neue Brockhaus" zu teuer ist, Ersatz hiefür bietet. Für Vorbesteller ist die Beteiligung an einem wertvollen Preisausschreiben ermöglicht. Wir werden fortlaufend über die einzelnen Hefte berichten.

Birk.

Taylor — Gilbreth — Ford. Gegenwartsfragen der amerikanischen und europäischen Arbeitswissenschaft. Von J. M. Witte, Berlin. 1924. München und Berlin, Druck und Verlag von R. Oldenbourg. Preis: geheftet GM. 1.80. 78 Seiten.

In den 5 Abschnitten: Zweck und Ziel der Arbeit; Amerika und Europa von heute; Taylor und Gilbreth; Gegenwartsfragen der deutschen Arbeitswissenschaft; Henry Ford und sein System — sucht der Verfasser die kulturellen und wirtschaftlichen Gegensätze zwischen Amerika und Europa streng sachlich und auf ein reiches Tatsachenmaterial gegründet, zu entwickeln, um im 6. (Schluß-) Abschnitte „Der zukünftige Weg europäischer Arbeitswissenschaft?" die zunächst für Deutschland wichtigen Schlußfolgerungen zu ziehen. Deren wichtigste — und nebenbei bemerkt eigentlich einzige — ist wohl die Warnung, die amerikanischen Muster einfach verallgemeinernd zu übernehmen, denn selbst in Amerika, dem Mutterlande der „Arbeitswissenschaft", herrscht, wie an Beispielen dargetan wird, darüber keine Einhelligkeit und geht so ziemlich jedes große Unternehmen seine eigenen Wege. Für Europa tritt noch die Schwierigkeit hinzu, daß hier auch nicht eine einzige der in Amerika gegebenen Vorbedingungen vorhanden ist und daneben noch mit einer in ihren ethischen und kulturellen Bedürfnissen ganz anders gearteten Arbeiterschaft gerechnet werden muß. Zu einem abschließenden Urteil gelangt der sich überhaupt vielfach gewunden und verschwommen ausdrückende Verfasser nicht, denn von den beiden im Schlußabschnitte VI angezogenen Gewährsmännern kommt der eine (Borst) über allgemeine Redensarten nicht hinaus, während der zweite (Hellpach) sich zwar tiefgründiger ausspricht und seine Ausführungen in der Forderung „nicht Entseelung, sondern Beseelung der Arbeit und des Arbeiters" ausklingen läßt, bezüglich der Wege, die hiezu führen sollen, zum Schlusse aber auch recht kleinlaut wird. Als Ueberblick über den heutigen Stand der Arbeitswissenschaft diesseits und jenseits des Ozeans sowie als Zusammenfassung dessen, was über die Gegenwartsfragen der deutschen Arbeitswissenschaft knapp und kurz gebracht werden kann, wird das Buch seinen Zweck gewiß erfüllen und seine Leser befriedigen. Der Schlußabschnitt VI wirkt aber trotz des der Aufschrift beigesetzten Fragezeichens, enttäuschend.

Julius Bauer.

Der ferne Klang. Empfangsprobleme der drahtlosen Telephonie. Von Otto Kappelmayer. Mit 170 Figuren im Text und 13 Kurvenblättern. August Scherl, G. m. b. H., Berlin SW 68. 346 Seiten. In Ganzleinen gebunden GM. 10.—.

Wer der Aufschrift nach, im vorliegenden Buche nur eine schönwissenschaftliche Darstellung des Rundfunkwesens in volkstümlichem Gewande suchen würde, wäre schwer enttäuscht: es ist eine durch und durch wissenschaftlich gehaltene, ziemlich stark mit theoretischen Erörterungen, Ziffernangaben und mathematischen Formeln durchsetzte Behandlung des Stoffes, welche allerdings auch — und dies sehr zu ihrem Vorteile — durch leichter lesbare Abschnitte und Schilderungen angenehm durchbrochen wird, bei alldem aber dennoch von allen jenen, welche in der Physik und elementaren Mathematik halbwegs zu Hause sind, mühelos verstanden werden kann. Die wissenschaftliche Linie kommt schon in der Stoffanordnung zum Ausdrucke: nach Vorwort und Einleitung mit den 16 noch offenen Fragen über Erdmagnetismus und elektrische Wellen, werden im 1. Teile die physikalischen Grundfragen des Radiowesens, beim Lichtäther beginnend, über die elektrische Welle, Energieausbreitung, Reflexionsschichten, Fadingeffekt, Nordlicht bis zur transatlantischen Funktelephonie und die den Fernempfang begrenzenden Einflüsse, in 17 Abschnitten an Hand von 49 Abbildungen (zum großen Teile Diagramme) eingehend durchgenommen. In einem Schlußworte wird dann das Wichtigste über die elktrostatischen und elektromagnetischen Störungen, welchen die Wellen auf ihrem Wege vom Sender zum Empfänger ausgesetzt sind, in 23 Punkten übersichtlich zusammengefaßt. Der sich hieran schließende 2. Teil behandelt in 18 Abschnitten die Apparate und zw. Kopplung, Spulen, Kondensatoren und Kreissysteme als Einführung und dann der Reihe nach, die Empfänger, Frequenzverstärker, Kraftverstärker, Reflexempfänger, Lautsprecher sowie die Maßsysteme für die Beurteilung der Leistungsfähigkeit von Empfangsapparaten und als Schluß, in 2 kürzeren Abschnitten das Entkopplungsprinzip und die Kurzwellentelephonie. Da nach des Verfassers Anschauung, jeder Besitzer einer Empfangsstation, soferne er in das Wesen der Sache entsprechend eingedrungen ist, der Forschung reiches Beobachtungsmaterial zu liefern vermag, und dadurch in Stand gesetzt wird, zur Verbreiterung der Forschungsgrundlagen beizutragen, hat das Buch neben der Absicht, das Vergnügen des Radioempfängers zu einem möglichst wenig gestörten zu gestalten, noch den hohen erzieherischen Zweck, auf Grund der vermittelten Kenntnisse ihn zu eigenem Denken und zur Mithilfe bei der Lösung der zahlreichen noch offenen Fragen anzuregen.

Ing. Julius Bauer.

Reduktions-Tabelle für Heizwert und Volumen von Gasen. Rechnerische und logarithmische Tafel. Von Oberingenieur K. Ludwig, Berlin-Treptow. Zweite erweiterte Auflage. München und Berlin 1925. Druck und Verlag von R. Oldenbourg. Preis geheftet GM. 1.50. 15 Seiten.

Die vorstehende 7 Seiten der Veröffentlichung füllende Reduktionstabelle dient zunächst zur Reduktion des gegebenen oberen oder unteren Heizwertes feuchter Gase zwischen 6 und 20° C Eigentemperatur und bei Barometerständen zwischen 700 und 779 mm, auf den Heizwert im trockenen Zustande bei 0° C und

760 mm und zwar sowohl für die gewöhnliche Ziffernrechnung wie auch für die logarithmische. Für die Ermittelung des Heizwertes bei 15° C und 760 mm (der sogen. „technische") ist entweder der Wert für 0° und 760 mm durch 1,073 zu dividieren oder beim logarithmischen Rechnen 0,0305 abzuziehen und zu dem gefundenen Logarithmus dann der Numerus zu suchen. Die Reduktion des Gasvolumens (bei Zähler-Eichungen u. anderwärts) auf 0° und 760 mm bezw. 15° und 760 mm, wird nach einem nicht minder einfachen Verfahren gleichfalls mit Hilfe der erwähnten Tabelle vorgenommen. Für die seltener vorkommenden, außerhalb der Tabellenreichweite gelegenen Gastemperaturen von 0° bis 5° und 30° bis 35° C muß der Multiplikationsfaktor durch eine angegebene besondere Formel mit angeschlossener Hilfstabelle berechnet werden. Neben der Reduktionstabelle enthält das Heft noch 5 für den Wärme- und Gastechniker wichtige Wertreihen: Heizwerte fester Brennstoffe (Stein- und Braunkohle, Kokse und Brikette), Heizwerte von flüssigen Brennstoffen, Gasen und einigen Dämpfen, Flammentemperaturen verschiedener Gase sowie die englischen Wärmeeinheiten. Die eingetretene Notwendigkeit der Anfertigung einer Neuauflage spricht wohl am Besten für die gute Verwendbarkeit der Arbeit in der Praxis, doch hätte die ausdrückliche Angabe, daß die untere Tabellenzeile den vierstelligen Logarithmus der oberen Ziffer bringt, nicht geschadet, denn ohne ein logarithmisches Handbuch heranzuziehen, gelangt der Gebraucher wohl schwerlich zu dieser Erkenntnis. Daß auf die logarithmische Rechnungsweise in der Tabelle eigens Bedacht genommen wurde, ist ein Vorzug, denn bei der Multiplikation und Division der vierziffrigen Heizwerte mit bezw. durch die in Verwendung kommenden dreistelligen Dezimalbrüche gewährt dieses Rechenverfahren immerhin mancherlei Erleichterung und Zeitgewinn, zumal es auf haarscharfe Genauigkeit der Einerstellen bei den durch die Tabelle zu ermittelnden Werten in der Praxis des Wärmeingenieurs und Gasfachmannes tatsächlich nicht ankommt.

Ing. Julius Bauer.

Stellen-Gesuche.

Für die Mitglieder der PVR dreimalige kostenlose Einschaltung, für weitere Einschaltungen erneutes Ansuchen nötig. **Alle Zuschriften betr. Stellengesuche ausschließlich an die Verbandskanzlei, Ehrlichstr. 23/II, da sonst Verzögerungen im Erscheinen unvermeidlich.**

Maschinentechniker

mit Betriebserfahrung, vollkommen Deutsch und tschechisch als Vertreter gesucht. Ausführl. Anbote unter PVR-Mitglied — LK. an die Verw. der „Ingenieurzeitschrift".

„PVR 380", 29 Jahre alt, ledig, Absolv. d. höh. St. Gew. Sch. Reichenberg, mit 10jähr. Büro- und Betriebspraxis im Lokomotivbau, allgem. Maschinen-, Dampfmaschinen- und Kesselbau, sucht Stelle im Büro oder Betrieb des In- oder Auslandes.

„PVR 387", 20 Jahre alt, deutsch mit Kenntnissen der tschechischen Sprache, flotter Zeichner und Maschinenschreiber, etwas Praxis, sucht Stelle im Büro oder Betrieb.

„PVR 388", 20 Jahre alt, Absolvent einer höheren Staatsgewerbeschule mit einiger Praxis und etwas Tschechisch, flotter Zeichner und Stenograf sucht Stellung im In- oder Ausland.

„PVR 389", 22 Jahre alt, Absolv. d. höh. St.-Gewerbeschule Reichenberg, 14 Monate in größerer Textilfabrik als Betriebstechniker in Stellung gewesen, jetzt vom Militär zurückgekehrt, guter Zeichner und Rechner, Stenograf, etwas Kenntnis der tschech. Sprache, sucht Stellung in Betrieb und Büro.

Betriebsassistent.

„PVR 381", 31 Jahre alt, Abs. höh. Gewerbeschule, erfahren in moderner Metallbearbeitung, Bau und Verwendung von Vorrichtungen, Werkzeugen, Lehren. Selbständig und verläßlich. Deutsch und tschechisch. Maschinenbau und Eisengießerei.

Maschinenbau-Ingenieur.

„PVR 384", 23 Jahre, 3 Jahre höh. Staatsgewerbesch., höh. techn. Lehranst. Deutschland, moderne betriebswirtschaftliche Ausbildung, 1 Jahr Praxis, Tschechisch in Wort, flotter Stenograf, sucht Stellung im Büro oder Betrieb des In- oder Auslandes.

Elektrotechniker.

„PVR 382", 26 Jahre alt, Absolvent d. techn. Lehranstalt Bodenbach, längere Praxis im Installationswesen und Ortsnetzbau gute Zeugnisse, flotter Zeichner, tüchtiger Akquisiteur, Stenograph und Maschinenschreiber, sucht Stellung irgendwelcher Art bei besch. Anspr. In El. Werken oder gr. Unternehmen auch einige Monate als Volonteur.

Bauleiter für Hochspannungsleitungen.

„PVR 383", Ingenieur, 37 Jahre alt, seit 1911 in Deutschland tätig, deutsch-tschechisch, gründliche praktische und theoretische Fachkenntnisse vollkommen selbständig, repräsentationsfähig, gewandt im Verkehr mit Behörden, energisch, sucht Stellung zu verändern nach TschSR oder Oesterreich.

Großes **Eisenhüttenwerk** in der Tschechoslowakei **sucht** zum frühesten Eintritte

2 Ingenieure

für die Kesselfabrik, womöglich Absolventen einer technischen Hochschule, ansonsten einer höheren Staatsgewerbeschule mit mindestens 5jähriger Praxis als Konstrukteure. Alter 28 bis 35 Jahre. Gefordert wird: Besondere Kenntnis im Kesselbau, Hochleitungs- womöglich aus Hochdruckkessel, Gewandtheit im Konstruieren und in wärmetechnischen Berechnungen.

1 Ingenieur

mit Hochschulbildung, der tschechischen und deutschen Sprache in Wort und Schrift mächtig, mit längerer Werkstättenpraxis, für die Appreturwerkstätten eines großen Stahlwerkes. Englische und französische Sprachkenntnisse erwünscht.

Offerte mit curriculum vitae, Angabe der Staatszugehörigkeit, der Sprachkenntnisse, der Gehaltsforderungen u. dem frühesten Eintrittstermine sind unter: „Kf 25, Gu 10291" an Annonzenexp. Piras zu richten. 2580

VENTILATOREN EXHAUSTOREN Ventilatoren für Schmiedeherde.

für alle Industrie-Zwecke, für pneumat. Beförderung, zur Absaugung von Spänen, Staub, Rauch, sowie Ventilationsanlagen baut fachgemäß 2596

Josef Erben, Prag-Žižkov, Husova 12.

Anzeigenannahme durch die Piras A. G. (vormals Haasenstein & Vogler) in Teplitz-Schönau, Prag, Brünn, Karlsbad, Mährisch-Ostrau, Reichenberg, sowie deren sonstige Vertretungen.

Jahres-Bezugspreis: Inland u. Nachfolgestaaten Kč 122·40 ganzjähr., Ausland Kč 153.— ganzjähr. (einschließlich 2% Umsatzst.).

Hauptschriftleitung: Prag II., Inselg. 24/III. — Verwaltung: Teplitz-Schönau, Clarystraße 4. Aufsätze an die Hauptschriftleitung. Verantwortlich im Sinne des Preßgesetzes: Ingenieur L. Karpe.

Verkauf von Patent- u. Lizenz-Rechten

Die Inhaber der nachstehenden tschechosl. Patente wünschen diese zu **verkaufen** oder **Lizenz abzugeben:**

Tschechoslowakisches Patent Nr.:

3718 „Regenerationsofen",
4488 „Aushebevorrichtung",
4597 „Verfahren zur Herstellung von Glaskörpern durch Ausheben aus der geschmolzenen Masse",
4598 „Haltevorrichtung f. Glaszylinder während des Sprengens",
4599 „Ofen zum Ausschmelzen des Glasrückstandes aus kippbaren Glashäfen",
4600 „Vorrichtung zum Ziehen von Glaszylindern aus der geschmolzenen Masse",
4665 „Verfahren und Vorrichtung zum Ausheben von Glas",
4945/6 „Vorrichtung zum Ablegen von Glaszylindern",
4947/8 „Einrichtung zur Herstellung von Hohlglaskörpern, insbesondere Glaswalzen durch Ausheben aus der geschmolzenen Masse",
5128/9 „Einrichtung zum Absprengen der Kappen von Glaswalzen",
6999/7000 „Verfahren zur Herstellung von Glaskörpern durch Ausheben aus der geschmolzenen Masse",
7490 „Rekuperativ-Tiegelofen",
7675 „Vorrichtung zum Ziehen von Glaszylindern",
7676 „Vorrichtung zum Ziehen von Glaszylindern",
7677 „Vorrichtung zum Ziehen von Glaszylindern",
9031 „Vorrichtung zum Ziehen von Glaszylindern",
9032 „Glasschneidemaschine",
7740 „Verfahren zur Erzeugung von Kyaniden",
6025 „Befestigung des Drehflügels an Flanschen der Drehflügelzündern",
6667 „Unterbrecher für magnetelektrische Zündapparate",
6668 „Stromleitung bei magnetelektrischen Zündapparaten",
7245 „Ventilfeder für Explosionsmotoren",
9291/2 „Massenausgleich der Hauptpleuelstange bei festen bezw. rotierenden Motoren mit diametral angeordneten Zylindern".

Anfragen an Patentanwaltbüro:
Dr. Ing. J. Vojáček—Ing. H. Bass, Prag II.,
Jindřišská ul. 18.

Das vollkommenste System

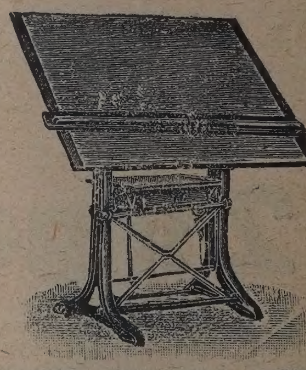
Fichtel & Sachs A.-G., Schweinfurt
Angebote und Lieferung durch: Kovář & Co.
Prag II., Karlovo 30. **Reichenberg,** Tel. 1297

Elektro- Radio- Material!
Dynamodrähte — Widerstandsdrähte, Isolationen, Glühlampen, Radiobestandteile und komplette Stationen
sofort billigst liefert
J. A. Šebek
elektrotechn. en gros Geschäft
Prag-Vinohrady
Kolínská 11 — Telefon 9535
Verlangen Sie meine neueste Preisliste!

EDUARD ZUTH
KOMOTAU
EISENGROSSHANDLUNG

LAGER: Eisen, Blech, Traversen, Baumaterial .·. RÖHREN-ARMATUREN, Grubenschienen, Schrauben, Gezähe.
EIG. ERZEUGUNG: Grubenschienen-Nägel. Geschmiedete Nägel aller Art. Draht und Drahtstifte.

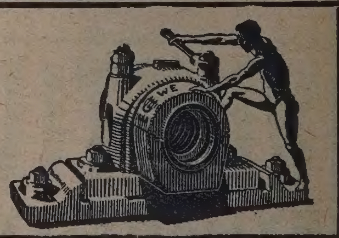
J. Wihan, Prag II.
Vodičkova 715.



Zeichentische, Lichtpausapparate, sämtliche Requisiten für technische Kanzleien.

MAGNOLIA 2587
ist das beste
Universal-Lagermetall
8000 Atteste erster Weltfirmen beweisen es.
Generalvertrieb: **G. O. Furrer, Friedek.**

Transmissionen
erstklassig — billig — rasch lieferbar
Ing. L. Merlet, Prag
Telefon 6185. Fochova 55/3.



Pläne vervielfältigt rasch und genau
Planografie „Orion"
Telefon 1427 **Mähr. Ostrau** Postgasse 18
Filiale Bratislava, Roykova 3, Telefon 819.

INGENIEUR-ZEITSCHRIFT

DAS BLATT DER DEUTSCHEN TECHNIKER IN DER TSCHSL. REP.

Hauptschriftleiter Prof. Dipl. Ing. Dr. Alfred Birk.

Verwaltung: Verlag Technischer Zeitschriften Ges. m. b. H. Teplitz-Schönau, Clarystraße 4. Fernruf 405.

5. Jahrgang. Teplitz-Schönau, 11. Juni 1925. 12. Heft.

Inhalts-Verzeichnis. Müller-Breslau †. Von Prof. Dr. Ing. E. Melan, Prag. — Fortschritte auf dem Gebiete des Eisenbahnsignalwesens. Von Prof. Dr. Max Jüllig, Wien. — Ueber die Berücksichtigung der Leistungszahl (cos φ) bei dem Verkauf elektrischer Energie. Von M. Kutzner, Neusalza-Spremberg. — Neuartige Aufzugsbauweisen. Von Ing. Eduard Schliegl, Brünn. — Rost und Rostschutz unter besonderer Berücksichtigung der Schutzanstriche. Von Ing. Wilhelm Zimmermann, Aussig. — Verschiedenes. — Unterrichtswesen. — Gesetze und Verordnungen. — Persönliches. — Bauten und Lieferungen. — PVR-Nachrichten. — Bücherbesprechungen. — Stellen-Gesuche.

Alle Rechte vorbehalten.

Müller-Breslau †.

Von Prof. Dr. Ing. **E. Melan**, Prag.

Am 23. April dieses Jahres starb in Berlin nach kurzer Krankheit Heinrich Müller-Breslau. In seinem Hinscheiden betrauern die deutschen Ingenieure den Verlust eines ihrer führenden Männer; weit über die Grenzen seines Vaterlandes war sein Name wohl jedem bekannt, der mit den Aufgaben der Statik in Berührung kam.

Heinrich (Franz Bernhard) Müller-Breslau entstammte einer Breslauer Kaufmannsfamilie. Am 13. Mai 1851 geb., wollte er sich nach den Mittelschulstudien der militärischen Laufbahn zuwenden. Nach Beendigung des Feldzuges 1870/71, an dem er teilnahm, verließ er den Militärdienst und lernte, durch seine mathematische Veranlagung veranlaßt, in Berlin an der Gewerbeakademie die Ingenieurwissenschaften. Er war unter anderen auch Schüler von Weierstraß, dessen Vorlesungen aus Mathematik er an der Berliner Universität besuchte. Noch selbst Lernender, hielt Müller-Breslau Hörern, die sich zur Staatsprüfung vorbereiteten, wo damals Schwedler der gefürchtetste Prüfer war, Vorlesungen über Statik und Festigkeitslehre. Von 1875—1883 war er in Berlin als Zivilingenieur tätig; von dem genannten Jahre an finden wir ihn an der technischen Hochschule in Hannover, an der er bis zu seiner Berufung an die technische Hochschule in Charlottenburg unter Launhardt wirkte, wo er dann als Nachfolger Winklers, dessen Lehrstuhl für Statik und eiserne Brücken durch 36 Jahre inne hatte.

Müller-Breslau's Hauptverdienst besteht darin, daß er die Aufgaben der Statik in einer Weise behandelte und einer Lösung zugänglich machte, die sie den immer steigenden Anforderungen des Bedarfs gewachsen erscheinen ließ. Es wird durch den Hinweis nicht geschmälert, daß die strenge Theorie damals schon eine Reihe von Ergebnissen gezeitigt hatte, die um die Mitte der Achtziger-Jahre als Grundlage für die sprunghafte Entwicklung der Statik und Festigkeitslehre in Bezug ihrer werktätigen Anwendung diente. Es ist unzweifelhaft richtig, wenn Love in seinem mustergiltigen Lehrbuch der Festigkeitslehre sagt, daß die Entwicklung der Theorie nicht durch ihre Brauchbarkeit für die technische Mechanik geleitet wurde und den meisten Männern, durch deren Forschungen sie begründet und ausgestaltet wurde, mehr am wissenschaftlichen als am wirtschaftlichen Fortschritt, mehr daran lag, die Welt zu verstehen, als sie bequemer zu machen. So ist der Name Müller-Breslau mit dem Gesetz der virtuellen Verschiebungen in der Baustatik unzertrennbar verknüpft; wir verdanken ihm jene auf ihn aufgebaute Verfahren, die heute die Grundlage der Berechnung statisch unbestimmter Systeme bilden und die jedem werktätigen Statiker geläufig sind.

Daß sich insbesondere hieran ein lange dauernder Vorrangsstreit schloß, ist ebenso bekannt, wie die Tatsache, daß die dem strengen Theoretiker nicht genügend genau erscheinende Formung manches Satzes Anlaß zu absichtlichen und unabsichtlichen Streitfragen bot, wobei die Giltigkeit und Anwendung des Satzes von der geringsten Deformationsarbeit im Mittelpunkt eingehender Erörterungen stand.

Von einer eingehenden Aufzählung der wissenschaftlichen Veröffentlichungen Müller-Breslaus möge hier Abstand genommen werden. Eine solche findet sich in der Festschrift, die nach Vollendung seines 60ten Lebensjahres ihm im Jahre 1912 von seinen Schülern gewidmet wurde. Zu diesen Arbeiten kommen noch 2 Abhandlungen über die Auflösung von mehrgliedrigen Differenzengleichungen, die im Eisenbau 1916 und 1917 erschienen sind, ferner einige Aufsätze über Fragen, die beim Flugzeugbau auftreten und zu denen Müller-Breslau durch seine beratende Tätigkeit bei den größten Anstalten für Flugzeugbau veranlaßt wurde. So stand er z. B. auch der Zeppelinwerft mit Rat und Tat zur Seite. Diese Veröffentlichungen sind in der Zeitschrift für Flugtechnik 1918, 1919 und 1920 erschienen. Zu seinen letzten Arbeiten zählen auch einige Abhandlungen über die Knickung, von denen als lesenswerteste die im Jahre 1923 im „Bauingenieur" erschienene hervorgehoben werden möge.

Den weitesten Kreisen bekannt wurde Müller-Breslau durch sein umfangreiches Werk „Die graphische Statik der Baukonstruktionen", sowie durch das damit in engem Zusammenhang stehende Buch „Die neueren Methoden der Festigkeitslehre und die Statik der Baukonstruktionen". Die zahlreichen Auflagen, die sie erlebten und ihre Uebersetzung in fast alle Weltsprachen geben den besten Beweis für die Wertschätzung, deren sie sich in der technischen Werkstatt erfreuen.

Zahlreiche Ehrungen beweisen, daß die Bedeutung Müller-Breslau's von seinen engen und weiteren Fachgenossen vollauf gewürdigt wurde. Er war wiederholt Rektor der Berliner technischen Hochschule, war ordentliches Mitglied der preußischen Akademie für Bauwesen und der preußischen Akademie der Wissenschaften, Ehrenmitglied der American academy of arts and sciences usw. Im Jahre 1903 wurde er zum Ehrendoktor der technischen Hochschule in Darmstadt ernannt. Zu seinem 70. Geburtstage, mit dem er seine akademische Tätigkeit abschloß, wurde er Ehrendoktor und Ehrenbürger der technischen Hochschule Charlottenburg, welche ihr langjähriges Mitglied durch Aufstellen einer Bronzebüste ehrte. Aber von dem Denkmal, das sich Müller-Breslau durch sein Schaffen in der Fachwelt selbst errichtet hat, gilt das Wort des Dichters: „aere perennius".

Vereinigung deutscher Elektrotechniker im PVR.

Fortschritte auf dem Gebiete des Eisenbahnsignalwesens.

Von Prof. Dr. **Max Jüllig**, Wien.

Noch in frischer Erinnerung stehen die Eisenbahnunfälle von Bellinzona (23. April 1924), Herne und Hattingen (13. Jänner 1925). Im ersten Falle soll Mangel an Platzkenntnis des Lokomotivführers, in den letzten Fällen soll Nebel die Ursache des Unglückes gewesen sein. Bezüglich „Platzkenntnis“ werden an die Führer oft Anforderungen gestellt, die kaum erfüllbar sind. So heißt es in manchen Vorschriften: „Ein unbeleuchtetes Signal gilt als Haltsignal“. Wie soll aber der Fahrtlenker in Nacht und Nebel überhaupt erkennen, ob ein unbeleuchtetes Signal vorhanden ist oder nicht? Das ist vielleicht jemanden möglich, der schon jahrelang die gleiche Strecke befährt, doch kann keineswegs mit Sicherheit angenommen werden, daß er ein unbeleuchtetes Signal überhaupt bemerkt. Es sind deshalb unbedingt Maßnahmen zu treffen, die das Versagen der Beleuchtung überhaupt unmöglich machen. Eine andere Gefahr liegt in der Möglichkeit, daß Signallichter mit andern Lichtern verwechselt werden können. Bei der Einfahrt in einen elektrisch beleuchteten Bahnhof kann leicht irgend ein weißes Licht als Signallicht angesehen werden. Eine solche Verwechselung kann die Ursache großer Unfälle werden. Zur Vermeidung von Licht-Verwechselungen hat man bisher zwei Wege eingeschlagen: 1. Ersatz des weißen Signallichtes für „freie Fahrt“ durch gelbes Licht (Deutschland); 2. Anwendung von Blinklicht. Die Anwendung von gelbem Lichte anstelle weißen Lichtes ist keineswegs einwandfrei, da jede Lichtquelle durch Nebel oder Rauch eine gebliche Färbung annehmen kann. Weit sicherer ist die Wirkung des Blinklichtes. Die ersten Blinklichter, die bei den österr. Staatsbahnen und bei der ehemaligen Aussig-Teplitzer Eisenbahn versuchsweise verwendet wurden, waren die sogenannten schwedischen „Aga“-Lichter. Es sind Azetylenflammen, die durch eine selbsttätige Vorrichtung 60 bis 70 Mal in der Minute aufflammen. Das zum Betriebe erforderliche Azetylen wird in verdichtetem Zustand (Dissougas) in großen stählernen Flaschen verwendet. Das Befördern der Flaschen ist mühevoll und kostspielig, auch gehört etwas Voraussicht dazu, fast ausgebrauchte Flaschen rechtzeitig durch gefüllte zu ersetzen. Die im Bereiche der öst. St. B. versuchsweise aufgestellten Aga-Lichter sollten nach Durchführung des Versuches, der als „gelungen“ betrachtet wurde, wieder entfernt werden, da sich der allgemeinen Einführung dieser Signaleinrichtung geldliche Schwierigkeiten entgegenstellten. Dagegen sprachen sich aber die Lokomotivführer entschieden aus; sie waren inzwischen an die Blinklichter schon gewöhnt und erhoben ernste Vorstellungen gegen deren Beseitigung. Infolgedessen mußte sich die Bahnverwaltung entschließen, die Blinklichter beizubehalten.

Da die Kosten des Betriebes der Aga-Blinker sehr hoch sind, wurden Versuche mit elektrischer Blinklichtbeleuchtung angestellt. Die Kosten für elektrischen Blinklichtbetrieb sind weitaus geringer, als jene für Azetylen und spielen bei elektrisch betriebenen Bahnen überhaupt keine Rolle, da nur ein verschwindend kleiner Teil des Fahrstromes für Beleuchtungszwecke verwendet wird. Es fragt sich nun, wie elektrische Beleuchtungseinrichtungen beschaffen sein müssen, um den Sicherheits-Anforderungen vollständig zu genügen. Glühlampen gewöhnlicher Bauart sind nicht verwendbar, da sie beim Abbrennen des Fadens verlöschen. Es muß vorgesorgt werden, daß durch Verwenden sehr dicker kräftiger Fäden, von denen zwei gleichlaufend geschaltet sind, jede Unterbrechung der Lichtlieferung sicher vermieden wird. Zu diesem Zwecke sind Lampen mit geringer Spannung und sehr kräftigen Fäden erforderlich. Man verwendet niedergespannten elektrischen Strom (etwa 6 Volt), der entweder einer Sammlerbatterie oder — wenn Wechselstrom zur Verfügung steht — einem kleinen Umspanner entnommen wird. Versuche in dieser Richtung wurden jahrelang bei den öst. St. B. durchgeführt und haben die volle Sicherheit dickdrähtiger Glühlampen erwiesen.

Nicht geringe Schwierigkeiten bot das Herstellen einer elektromagnetischen Vorrichtung, die jahraus-jahrein als Unterbrecher tadellos arbeitet. Gewöhnliche Schalter brennen an den Berührungsflächen nach kurzer Zeit ab. Dagegen wurden mit Quecksilber-Unterbrechern besonderer Art vollkommen zufriedenstellende Ergebnisse erzielt. Bei einer jahrelang erprobten Bauweise (Kremenezky-Wimberger-Welt-Patent) wird die Stromunterbrechung durch eine ganz eigenartige Stromschlußvorrichtung bewirkt, die kurz beschrieben werden soll. Man denke sich einen kleinen Eimer aus Glas, der an einem lotrecht auf- und abwärts beweglichen Stiele aus Eisen angebracht ist. Unter diesem Eimer befindet sich ein Gefäß mit Quecksilber, das mit der Stromzuführung leitend verbunden ist. Der eiserne Stiel ragt oben in eine Drahtspule (Solenoid) hinein. Bei Stromschluß wird der eiserne Kern in die Drahtspule hineingezogen (angeschluckt). Eisenstiel und Gläschen heben sich, wobei Stromunterbrechung eintritt. Nunmehr senken sich Stiel und Gläschen wieder herab. Das Gläschen kommt mit seiner Quecksilber-Oberfläche an die des Quecksilbers im unteren Gefäß. Die beiden Quecksilber-Spiegel vereinigen sich und das Spiel beginnt von neuem. Es tritt wieder Stromunterbrechung ein, das Licht erlischt augenblicklich und der Stiel mit dem Gläschen sinkt wieder abwärts. Nun vereinigen sich wieder beide Quecksilber-Oberflächen u. s. w. Die Stromunterbrechung erfolgt nicht an einem Punkte, sondern im Umfange eines Kreises, wobei nahezu gar keine Unterbrechungsfunken auftreten und alle kleinen Unreinlichkeiten der Quecksilber-Oberfläche zur Seite gespült werden. Eine derartige Vorrichtung arbeitet nach Millionen von Stromunterbrechungen eben so sicher wie nach der ersten. Vorausgesetzt, daß man über eine sichere Blinklichtquelle verfügt, ist es möglich, Tag- und Nachtsignale einheitlich zu gestalten und von der Verwendung von Formsignalen (Semaphoren) ganz abzusehen. Das Freisignal wird durch weiße, das zum Halten durch rote Blinklichter gegeben. Die Erfahrung zeigt, daß bei Anwenden richtig gebauter Laternen das Blinklicht als solches ebensogut bei Tag- wie bei Nachtsignal dienen kann. Das Verwenden einheitlicher Tag- und Nachtsignale erscheint besonders bei Bahnen mit elektrischen Oberleitungen sehr erwünscht, da die gewöhnlichen Tagsignale (Mastsignale) sich von einem Walde von Masten mit Querdrähten und Auslegern weit weniger deutlich abheben als kräftige Blinklichter. Bei Einführen selbsttätiger Streckenblockung ist es viel einfacher, Lichtsignale durch Schalter zu beeinflussen, als Signalflügel durch elektrische Antriebvorrichtungen in Bewegung zu setzen. Solche Erwägungen dürften wohl schließlich zur allgemeinen Einführung einheitlicher Lichtsignale für den Tag- und Nachtbetrieb führen. Bei starkem Nebel müßte unter allen Umständen die Fahrgeschwindigkeit auf das äußerste Mindestmaß gebracht werden, um die Annäherung an das Signallicht sicher zu erkennen. Treffliche Dienste wird in solchen Fällen, die ja zu den Ausnahmen gehören, die Knallkapsel leisten, wenn sie durch eine selbsttätig wirkende Vorrichtung bei Haltstellung des Signales auf die Schienen aufgelegt wird. In England wird bei starkem Nebel eine ganze Armee von Nebelwächtern (Fogmen) aufgeboten, die naturgemäß große Kosten verursacht. Diese Auslagen können mit guten, selbsttätigen Knallkapsel-Vorrichtungen wesentlich verringert werden.

Ueber die Berücksichtigung der Leistungszahl (cos φ) bei dem Verkauf elektrischer Energie.

Von M. Kutzner, Neusalza-Spremberg.

In den Nummern 2 und 3 dieser Zeitschrift war ein beachtenswerter Aufsatz von Ing. F. Dittrich über die Leistungszahl enthalten. Wie darin erwähnt, wird in der tschsl. Rep. von den Elektrizitätswerken die Leistungszahl bei der Preisbildung fast noch gar nicht berücksichtigt. Der Wirtschaftlichkeit ihrer Betriebe wegen ist es aber den Elektrizitätswerken sehr zu empfehlen, dies zu tun. Es sollen nun im Folgenden die Mittel erörtert werden, die zur Zeit verfügbar sind, um die Leistungszahl bei der Stromlieferung mit zu messen.

Der einfachste Weg wäre, nicht e. i. cos. Q. t. zu messen, wie es in den üblichen Wattstundenzählern geschieht, sondern e. i. t. Ein solcher Zähler würde also nicht Kilowattstunden, sondern Kilovoltampèrestunden anzeigen, u. zw. bei gleicher Leistung umso mehr, je niedriger die Leistungszahl ist. Diesem einfachsten Verfahren steht aber entgegen, daß die Kilowattampèrestunde keine gesetzliche Maßeinheit ist. Ein solcher Zähler würde mithin nicht amtlich beglaubigt werden und daher für obige Berechnung hierzulande unverwendbar sein. Man kann aber den Zähler als Zusatz zu einem normalen, amtlich geeichten Kilowattstundenzähler dergestalt verwenden, daß die elektrische Arbeit nach diesem, also in Kilowattstunden berechnet wird, während die Angaben des Kilovoltampèrestunden-Zählers dazu dienen, die mittlere Leistungszahl zu bestimmen, mit der die Energie abgenommen wurde. Dies geschieht nach der Formel: $\text{Leistungszahl} = \frac{\text{Kilowattstunden}}{\text{Kilovoltampèrestunden}}$. Weil nun die meisten Gaserzeuger der Elektrizitätswerke für eine Leistungszahl von 0.8 bestimmt sind, so müßte dem Abnehmer für jedes Zehntel, das zu 0.8 fehlt, ein Zuschlag zu dem Grundpreis der Kilowattstunde berechnet werden. Z. B. ein Abnehmer verbraucht 10 000 kWh, der hVAh-Zähler habe angezeigt 20 000 KVAh, dann ist die Leistungszahl 10 000 = 0.5. Es fehlen also an 0.8 drei Zehntel. Beträgt der Grundpreis 40 h je Kilowattstunde und ist ein Zuschlag von 4 Heller für jedes Zehntel der Leistungszahl unter 0.8 vereinbart, dannn erhöht sich der Grundpreis von 40 h um 3 × 4 = 12 auf 52 Heller. Der Abnehmer hat also 10 000 × 52 h = 5200 K zu zahlen, gegenüber 10 000 × 40 = 4000 K, wenn er die gleiche Energiemenge mit einer Leistungszahl von 0.8 entnommen hätte.

Eine weitere Möglichkeit, den cos φ zur Preisbildung mit heranzuziehen, besteht im Verwenden von Blinverbrauchszählern. Diese messen e. i. sin. Q. t. Daraus folgt, daß der Blindverbrauchszähler still steht, wenn der cos. Q. t. also die Leistungszahl = 1 ist, der Wirkverbrauchszähler (Kilowattstundenzähler) also seine höchste Geschwindigkeit entwickelt. Umgekehrt entwickelt der Blindverbrauchszähler bei cos. Q = 0 seine höchste Geschwindigkeit, während der Wirkverbrauchszähler dabei still steht. Es wird also ein Abnehmer bei einer bestimmten Anzahl Kilowattstunden umsomehr Blindkilowattstunden brauchen, je niedriger die Leistungszahl ist, mit der er die Kilowattstunden entnommen hat. Die Preisberechnung kann nun so erfolgen, daß der Abnehmer für jede (Wirk) Kilowattstunde einen Preis bezahlt, der um ein Viertel bis ein Drittel niedriger ist als der Preis, den man fordern würde, wenn die Leistungszahl 0.8 wäre. Außerdem zahlt er für jede Blindkilowattstunde einen Preis, ¼—⅓ des für die Wirk-Kilowattstunden geltenden beträgt.

Etwas einfacher kann man die Rechnung auf Grund folgender Erwägungen gestalten. Die meisten Abnehmer, abgesehen von Lichtstromarbeiten, rechnen mit einer Leistungszahl von 0.7 und darunter. Der cos φ von 0.707 entspricht einer Phasenverschiebung von 45 Grad, bei der auch der sinus φ = 0.707 ist. Demnach ist bei der Leistungszahl 0.7 der Wirkverbrauch gleich dem Blindverbrauch. Man berechnet nun den Strompreis von vornherein für eine Leistungszahl von 0.7. Zeigt der Blindverbrauchszähler nun nicht mehr an, als der Wirkverbrauchszähler, so hat der Abnehmer nur die vom Wirkverbrauchszähler angezeigten Kilowattstunden zu vergüten. Der Blindverbrauch wird also gar nicht in Rechnung gestellt. Hat aber der Blindverbrauchszähler mehr angezeigt, so hat der Abnehmer so viel Blindkilowattstunden zu bezahlen, als er über die Wirkkilowattstunden verbraucht hat. Hat der Wirkverbrauchszähler z. B. 10 000 und der Blindverbrauchszähler 12 000 kWh angezeigt, so hätte der Abnehmer, um bei den oben angegebenen Preisen zu bleiben (die Preise sind nur willkürlich angenommen) 10 000 kWh à 40 h = 4000 K und 2000 Blind-kWh à 4 h = 80 K zu bezahlen, wenn ein Preis von 4 h für die Blindkilowattstunde vereinbart ist. Natürlich kann nun auch dem Abnehmer eine Vergütung für jede unter dem Wirkverbrauch entnommene Blind-hWh als Anerkennung für eine bessere Leistungszahl gewährt werden. Beide Arten der Verrechnung nach Blindverbrauchszählern sind indessen augenblicklich in der Tschsl. Rep. nicht anwendbar, weil die Blindverbrauchszähler noch nicht zur amtlichen Beglaubigung zugelassen sind. Da die Zähler aber allen Anforderungen genügen, ist kaum daran zu zweifeln, daß sie zugelassen werden, sobald sich ein Bedürfnis für das Verwenden von Blindverbrauchszählern zeigt.

Ohne amtliche Beglaubigung kann man die Blindverbrauchszähler aber auch verwenden, wenn man eine Berechnungsart anwendet, die in Deutschland in letzter Zeit sehr in Aufnahme kam. Hiernach zahlt der Abnehmer einen sogenannten „Arbeitspreis" (das ist der Preis für die kWh) und einen „Leistungspreis" (d. i. für die Höchstbelastung der Anlage in dem betreffenden Monat). Es muß dann der Wirkverbrauchszähler mit einem Höchstverbrauchszeiger ausgerüstet sein. Dieser zeigt die Höchstbelastung in kW an. Der Leistungspreis wird aber nicht nach kW, sondern nach kVA berechnet, und diese ermittelt man, indem man die kW mit der Leistungszahl vervielfacht. Diese aber bestimmt man aus den Angaben der beiden Zählwerke. Zeigt der Wirkverbrauch 10 000 kWh und der Blindverbrauch 12 000 Blind-kWh, so ergibt sich der tang φ (nach welchem man dann ohne weiteres den cos φ ermitteln kann) nach der Formel $\text{tg}\ \varphi = \frac{\text{Blindverbr.}}{\text{Wirkverbr.}}$ also $\frac{12000}{10000} = 1.2$ (tg φ), was einem cos φ von 0.64 entspricht.

Hat nun der Höchstverbrauchszeiger des Wirkverbrauchszählers 50 kW angezeigt, so ist, wenn die vereinbarte Leistungsgebühr 1 K für ein kVA beträgt $\frac{50}{0.64} \cdot 1 = 78$ K an Leistungsgebühr und 10.000 . 40 h = 4000 K an Arbeitsgebühr zu bezahlen. Bei der zuletzt beschriebenen Rechnung, nach der die Leistungszahl aus den Angaben der beiden Zählwerke ermittelt wird, erhält man eine mittlere Leistungszahl. Man kann aber auch beide Zähler mit Höchstverbrauchsmessern ausstatten und die Leistungszahl dann nach diesen berechnen. In diesem Falle erhält man sie zur Zeit des Höchstverbrauches und dieser sollte eigentlich für die Berechnung maßgebend sein.

Schließlich möchte ich noch ein sehr einfaches Verfahren zur Ermittlung der durchschnittlichen Leistungszahl erwähnen. Es besteht darin, daß man in Drehstromanlagen an Stelle eines Drehstromzählers zwei einphasige in Zweiwattmeterschaltung verwendet. Die Angaben der beiden Zähler sind zusammenzuzählen, um den Verbrauch zu berechnen. Aus dem Unterschied der Angaben der beiden Zählwerke aber kann man sich leicht nach Formel $\text{tg. Q} \frac{L1 - L2}{L1 + L2} \sqrt{3}$ die Leistungszahl berechnen. L1 und L2 bedeuten hier die Zählerangaben. Dieses Verfahren kann man auch anwenden, wenn man, wie im letzten Beispiel, einen Leistungspreis nach kVA und einen Arbeitspreis berechnet.

Es wären dann ein Drehstromzähler mit Höchstverbrauchsmesser und zwei mit demselben in Reihe geschaltete einphasige Zähler notwendig. Der Drehstromzähler mißt dann kWh, für die der Arbeitspreis zu zahlen ist und die kW, die mit der Leistungszahl (die mit den beiden einphasigen Zählern ermittelt wird) geteilt kVA ergeben und für die der Leistungspreis zu zahlen ist.

Man braucht sich durch die anscheinend umständliche und zeitraubende Berechnung nicht von der Berücksichtigung der Leistungszahl bei der Stromberechnung abhalten zu lassen. Es sind für jeden Zweck passende Tafeln und andere Hilfsmittel vorhanden, mit denen auch der technisch nicht geschulte Stromabnehmer in der Lage ist, den Energieverbrauch und dessen Preis richtig zu berechnen.

Neuartige Aufzugsbauweisen.

Von Ing. **Eduard Schliegl,** Brünn.

Die Aufzüge gehören zu jenen mechanischen Hilfsmitteln, deren sich die Menschheit wahrscheinlich seit ihrem Bestande bediente. Allerdings erscheinen sie in Gebilden, die sie nach unseren heutigen Begriffen kaum als solche erkennen lassen.

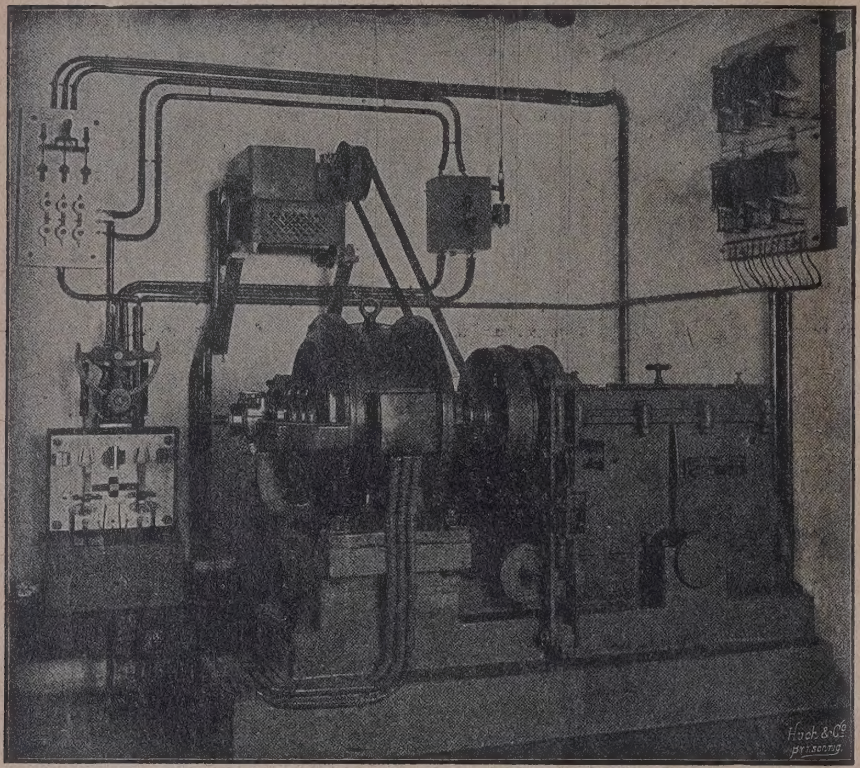


Abb. 1. Maschinenanlage eines Personenaufzuges mit elektrischer Steuerung in getrennter Einzelausführung.

Die verschiedenen Errungenschaften auf technischem Gebiete sind an dem Aufzugsbau nicht einflußlos vorübergegangen, sie sind Grund und Ursache zu dessen Vervollkommnung geworden und haben eine Verwendungsmöglichkeit und ein Verwendungsbedürfnis gezeitigt, wie es kaum vorherzusehen war. Aufzüge finden wir in weit zurückliegender Zeit vor und schon in Pompej sind regelrechte Personenaufzüge verwendet worden. Aufzüge finden wir zuerst in der einfachsten Form als Handhaspeln, zum Fördern von Wasser, Erzen u. dgl., wie sie auch heute noch vielfach angewendet werden und die ihre Entstehung dem Brunnenbau und darauf folgend dem Bergbau verdanken dürften. Ein Verallgemeinern des Gebrauchs der Aufzüge hat durch die Industrie Platz gegriffen. Es entstanden in der 1. Entwicklungsstufe, die durch motorische Kraft getriebenen Müller-Gurten-Reibungsaufzüge, die den Eindruck machten, als wollten sie bei jeder Hubarbeit zufolge wahnsinniger Geschwindigkeit beim Dache herausfliegen. Das Handhaben bezw. Einhalten der Fahrziele ist bei diesen Aufzügen eine nachprüfbare Gefühlssache und setzte persönliches Geschick voraus.

In der 2. Entwicklungsstufe finden wir die motorisch durch Riemen betriebenen Aufzüge, die sogenannten „Transmissionsaufzüge". Sie werden in gleicher Weise wie in der ersten Entwicklungsstufe betrieben, zeichnen sich aber schon durch selbsttätiges Festhalten an den Endzielen und einer bestimmten Fahrgeschwindigkeit aus. Beide vorher betriebenen Ausführungsarten sind zumeist örtlich abhängig und beiden haftet die Leerlaufarbeit an.

Einhergehend mit der 2. Entwicklungsstufe dürfte die 3. Entwicklungsstufe der durch Wasser (auch mit Dampf oder Preßluft) betätigten Aufzüge eingesetzt haben, wo durch unmittelbares Nutzanwenden von Druckwasser, Dampf oder Preßluft die Aufzugsarbeit geleistet wird. Diese Aufzüge sind örtlich unbeschränkt, ohne jeden Leerlauf und deshalb sehr wirtschaftlich. Von diesen Aufzügen erfreuten sich alsbald die durch Druckwasser betriebenen Aufzüge, bei denen die Zufuhr des Druckwassers durch eine Rohrleitung im allgemeinen selten auf unüberwindliche Schwierigkeiten stieß, einer mit Recht steigenden Beliebtheit, die man ihnen auch heute eigentlich nicht ganz absprechen kann.

Dort, wo Druckwasser billig vorhanden und wo man ganz besonderen Wert auf hohe Betriebssicherheit und Unfallgefahrlosigkeit legte und die Kosten des Anschaffens, des Betriebes und der Wartung eine untergeordnete Rolle spielten, fanden diese Aufzüge bald Eingang.

Ich selbst habe unter vielen anderen wasserbetriebenen Aufzugsanlagen jene im neuen Hofburgtheater in Wien (1887) mit unbestrittenem Erfolge ausgeführt. Ebenso sind die teilweise gleichen Zwecken dienenden gleichen Einrichtungen im Brünner und Karlsbader Stadttheater auf meinem Zeichentische entstanden.

Sie gediehen zu einer derartigen Achtung fordernden Vollkommenheit, daß man sich des Eindruckes nicht erwehren konnte: Etwas besseres wie einen hydraulisch betriebenen Aufzug gibt es nicht und wird es kaum geben, und doch wurde diese Bauweise im Zeitalter der Elektrizität weit überholt.

Wie bereits früher erwähnt, ist aber der Wasserantrieb bald durch den elektrischen verdrängt worden und stellt der mittelbar elektrisch betriebene Aufzug die 4. Entwicklungsstufe des Aufzugbaues dar. Er ist eigentlich ein Ergebnis des vorherbeschriebenen Transmissionsaufzuges, nur daß er durch einen in mittelbare Verbindung (Riemen) gebrachten Elektromotor betrieben

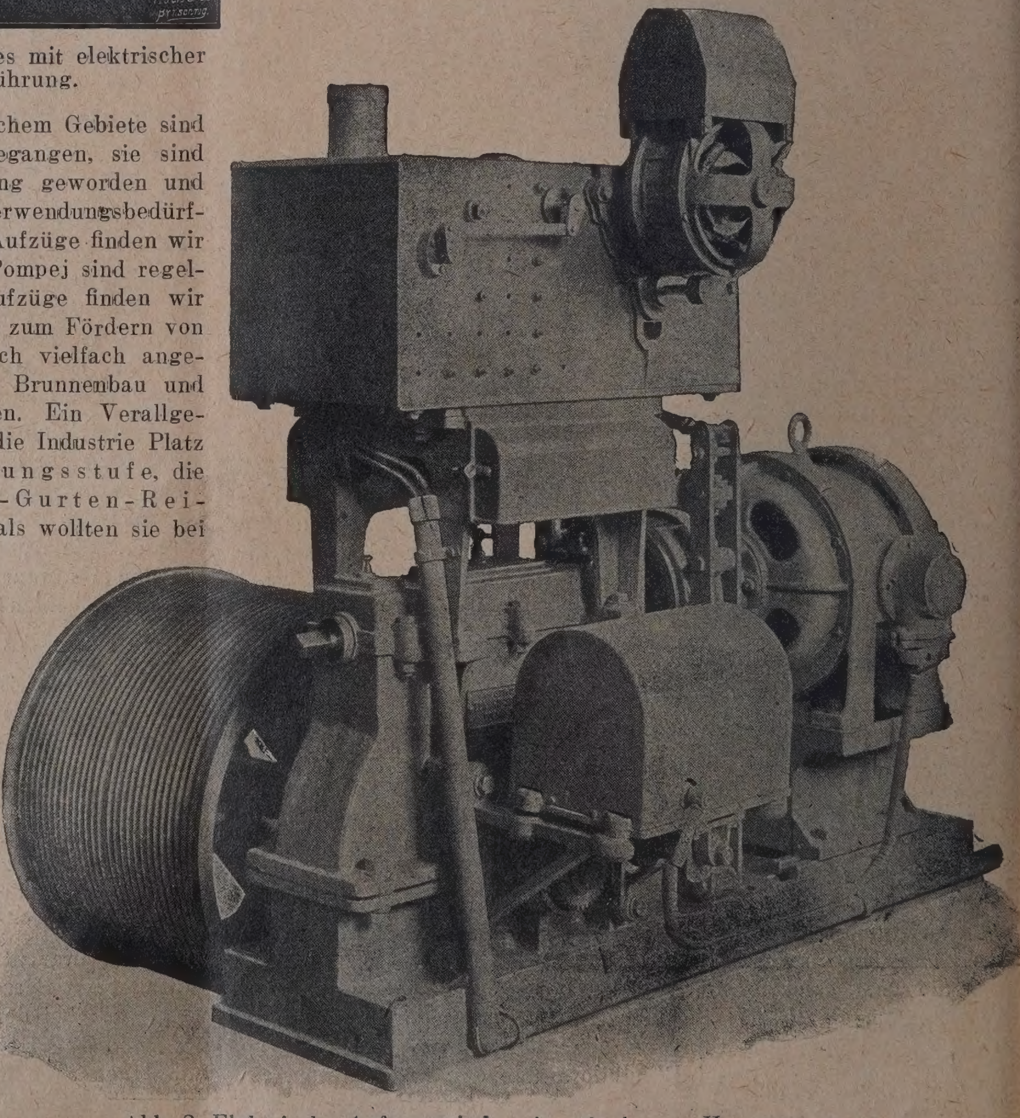


Abb. 2. Elektrische Aufzugswinde mit aufgebauter Hauptsteuerung. (Schutzhauben abgenommen.)

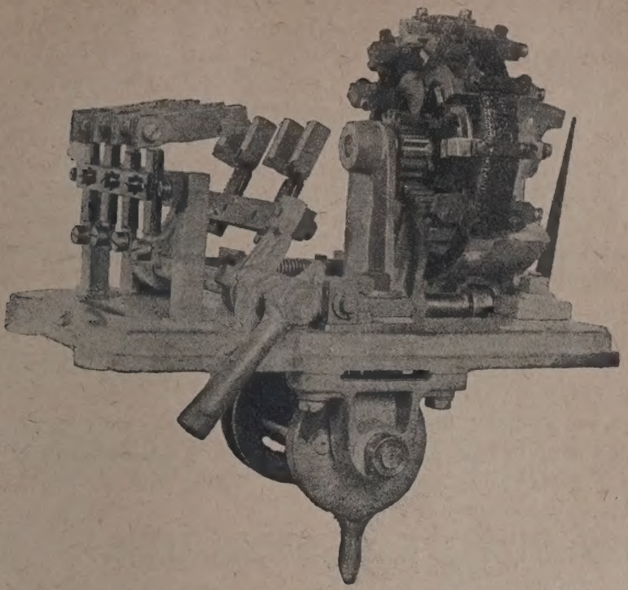


Abb. 3. Kopierwerk, zusammen mit Notschalter.

wird. Dieser Aufzug ist örtlich unbeschränkt, da sich die elektrischen Leitungen leicht zuführen lassen. Aber auch diese Ausführungsart hat den Nachteil der Leerlaufarbeit des Motors und so trachtete man bald auch diesen Nachteil zu beseitigen und es entstand in der 5. Entwicklungsstufe der unmittelbar elektrisch betriebene Aufzug. Bei diesem ist das Windwerk mit dem Elektromotor unmittelbar durch eine Kupplung verbunden. Der Kraftverbrauch beschränkt sich nur auf die Dauer der Fahrt. Der Aufzug ist örtlich unbeschränkt, da man die elektrische Kraft leicht zuführen kann.

Dieser Aufzug wurde mit den verschiedensten Steuerungen, wie Seil-, Hebel- und Schubkontaktsteuerung betätigt, welche Steuerungen mehr oder minder Anklang fanden. Alle diese Steuerungen sind für gewisse Verwendungszwecke von hohem Werte, besonders in Handels- und Warenhäusern bei höherem Verkehr, der einen Führer bezahlt macht, sehr am Platze.

Den Schlußpunkt der Vollkommenheit bildet aber voraussichtlich die letzte d. i. die 6. Entwicklungsstufe, und zwar der führerlose Aufzug mit Druckknopfsteuerung, der von jedermann, der lesen kann und will, ohne vorherige Schulung und Begabung gehandhabt werden kann. Er ist in Hinsicht auf Anschaffen, Bedienen und Erhalten das vorteilhafteste, was in dieser Richtung zu haben ist, soferne die Ausführung in eine vertrauenswürdige Hand gelegt wird.

Zu einem unmittelbar elektrisch betriebenen Aufzug mit Druckknopfsteuerung gehören nebst dem Motor eine Unzahl der verschiedensten elektrischen Vorrichtungen, wie: Anlasser, Umkehrschalter, Lösungsbremsmagnet, Notschalter, Tür- und Fußbodenstecker, Druckknopftafeln, Stockwerksrelais u. s. w., die teils in der Kammer, teils im Schachte und bei den Einsteigstellen, zum größten Teile aber im Maschinenraum aufgestellt werden.

Die Ausführung der mit der Aufzugsmaschine in Verbindung stehenden elektrischen Einrichtungen geschah bisher meistens in getrennter Einzelausführung nach Abb. 1, wobei sie teils an der Wand, teils auf oder unter dem Fußboden, zum geringsten Teile aber an der Winde selbst angeordnet werden. Diese getrennte Einzelausführung und Aufstellungsart ergibt neben der geringen Uebersichtlichkeit einen stillosen unschönen Aufbau der ganzen Maschinenanlage und den Zwang, beim Bau eine Menge Leitungen von großer Länge zum Verbinden der Zubehöre untereinander zu verlegen, was natürlich zahlreiche Fehlerquellen und damit Betriebsstörungen ergibt.

So war es nur natürlich, daß die führenden Aufzugsfabriken bald versuchten, diese in die Augen fallenden Nachteile der getrennten Aufstellung der elektrischen Aufzugseinrichtung zu beseitigen und so entstanden Zusammenstellungen, die bereits in der Werkstätte durch Leitungen verbunden, ihren Platz auf dem Windengehäuse fanden. Bald aber zeigte es sich, daß auch diese Bauweise verschiedene Nachteile aufweist und daß dadurch besonders die Zugänglichkeit des Windengetriebes vollständig verbaut wurde, so daß der Ausbau der Windenschnecke oder auch nur deren Beobachtung das Auseinandernehmen des Ganzen und sämtlicher Leitungen erforderte.

Ein weiterer großer Nachteil dieser Bauart ist, daß alles samt den Anschlüssen vollkommen offen und frei liegt und nicht gegen Feuchtigkeit, Staub und Berührung geschützt ist.

Die Nachteile der getrennten Einzelnausführung zu beseitigen ist endlich den neuen Schliegel schen Bauweisen gelungen. Wie aus Abb. 2 ersichtlich ist, sind auch hiebei sämtliche mit der Aufzugsmaschine in Verbindung stehenden elektrischen Behelfe zu einem Stück vereinigt und mit der Aufzugsmaschine zusammengebaut worden, doch besteht die Neuerung gegenüber der 2. Entwicklungsstufe darin, daß zwischen das Windengehäuse und der Hauptsteuervorrichtung ein gußeiserner Aufsatz eingefügt wurde, der mit weiten Aussparungen versehen, die leichte Beobachtung, ja völlige Herausnahme der Windenschnecke, ohne die Steuerung oder die Leitungen abzubauen, gestattet.

Die Steuerung selbst erhält entgegen bisherigen vielfachen Ausführungen ihren Antrieb durch einen eigenen Hilfsmotor, der gegenüber den bisher hiezu verwendeten Zugmagneten den Vor-

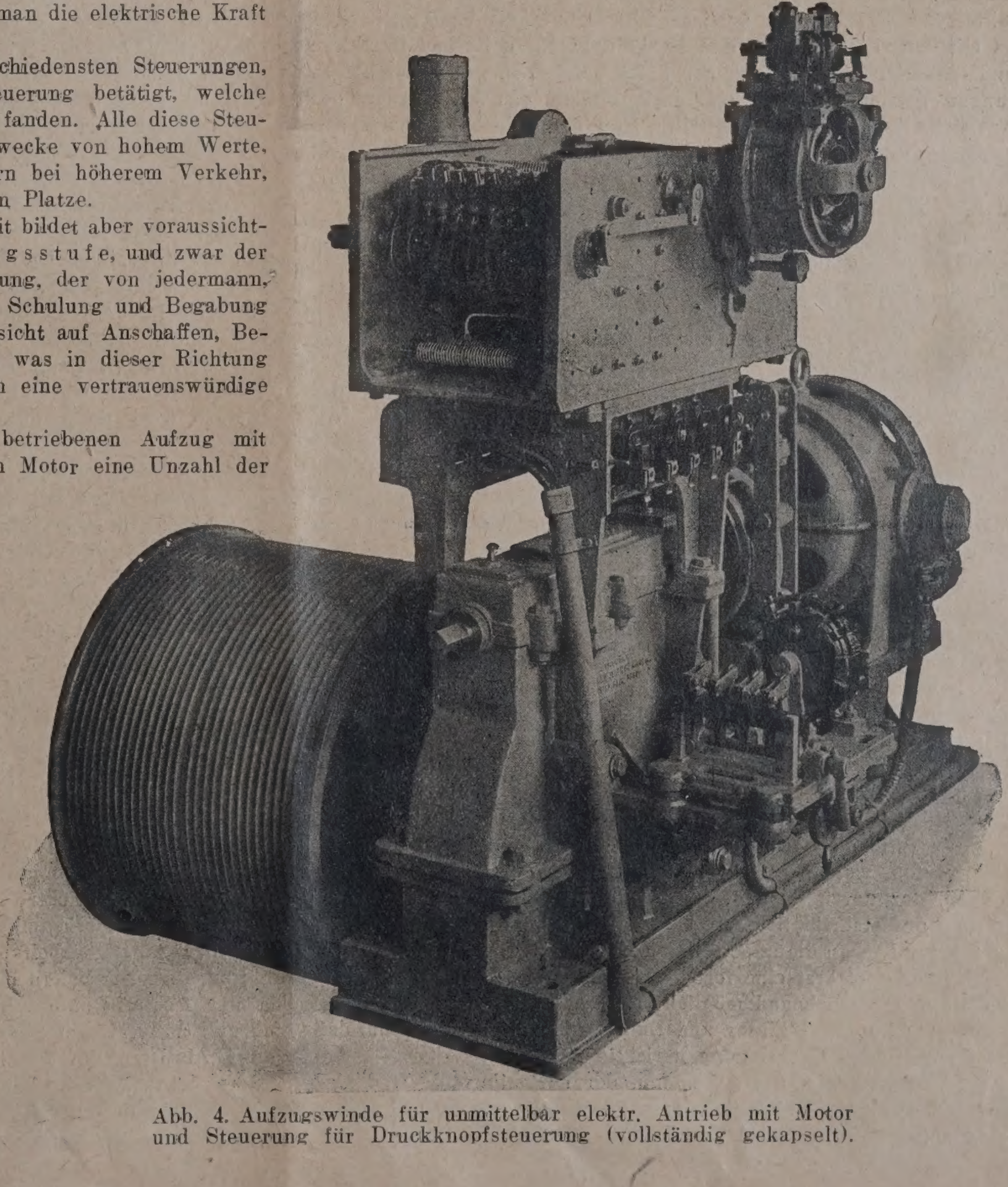


Abb. 4. Aufzugswinde für unmittelbar elektr. Antrieb mit Motor und Steuerung für Druckknopfsteuerung (vollständig gekapselt).

teil hat, daß das oft sehr störende Brummen der Zugmagnete vermieden wird. Der zwischen das Windengehäuse und der Steuerung eingefügte Aufsatz dient aber nicht nur zu dessen Tragen, sondern nimmt auch seitlich die Stockwerksauslöser auf. Vorne wird das Bremsgestänge befestigt. Weiter unten am Windengehäuse, auf Auslegern befestigt, ist das mit dem Notschalter vereinte Kopierwerk angeordnet, das (aus Abb. 3 ersichtlich) eine bemerkenswerte und betriebssichere Ausführungsart ist. Während bisher in fast sämtlichen Fällen die Notschalter durch Federauslösung wirkten und dadurch gerade im Zeitpunkte der Gefahr oft versagten, weil diese selten in Tätigkeit tretenden Schalter sich verschmutzten und verrosteten, wirkt dieser Notschaler zwangläufig ohne Rücksicht auf jede Feder, was ein sehr zu schätzender Vorteil für die Sicherheit ist. Das mit dem Notschalter vereinigte Kopierwerk hat den Zweck, den Aufzug in der gewünschten Haltestelle zum Stillstande zu bringen. Entgegen den bisherigen Ausführungen der Kopierwerke, durch die das Abstellen infolge der bei größerer oder geringerer Belastung der Kammer sich ändernden Seildehnung der Fahrstuhlseile niemals genau sein konnte, bewirkt dieses Kopierwerk nur ganz roh die Einstellung in den Haltestellen, während die Feineinstellung durch einen an der Kammer angebrachten Halteschalter, der durch im Schachte befindliche Stellkurven betätigt wird, erfolgt. Dadurch wird erzielt, daß in den Haltestellen unabhängig von der Seildehnung stets genauest eingestellt wird. Ein mit dem Kopierwerk selbst verbundener Fahrtanzeiger zeigt an einer Teilung die jeweilige Stellung der Kammer im Schachte an.

Wie aus Abb. 4 ersichtlich, ist nicht nur die Steuernug, sondern sämtliche auf der Aufzugswinde sich befindlichen elektrischen Einrichtungen durch Schutzkappen vollständig gegen Feuchtigkeit, Staub sowie Berührung geschützt.

Die vorstehend beschriebenen Neuerungen sind im In- und Auslande zum Patent angemeldet und daher bereits patentamtlich geschützt.

Rost und Rostschutz unter besonderer Berücksichtigung der Schutzanstriche.

Von Ing. **Wilhelm Zimmermann**, beh. aut. Zivilingenieur, Aussig.

(Auszug aus dem am 26. Jänner 1925 im PVR-Kreis Teplitz gehaltenen Vortrage.)

Auf allen Gebieten der Industrie können wir ein zunehmendes wissenschaftliches Durchdringen aller Aufgaben bemerken, das letzten Endes eine Verbesserung der Wirtschaftlichkeit bezweckt. Im Gegensatz dazu wird die außerordentlich wichtige Frage des Schutzes eiserner Ingenieurwerke gegen die Zerstörung durch den Rost im allgemeinen sehr vernachlässigt und meist der rein erfahrungsmäßigen Tätigkeit des Handwerkers überlassen. Die Ursache dürfte darin zu suchen sein, daß sich bezüglich der Rostschutzmittel der Praxis eine gewisse Gleichgültigkeit bemächtigt hat, da mit den zahllosen, auf den Markt gebrachten Rostschutzmitteln und -Anstrichen im allgemeinen keine sonderlich günstigen Erfahrungen gemacht werden und insbesondere das Unterrosten der Anstriche immer wieder auftritt. Man steht deshalb neuen Anpreisungen auf diesem Gebiete zweifelnd gegenüber und bleibt schließlich bei den alt überlieferten Verfahren, deren Mängel man in Kauf nimmt.

Es soll nun gezeigt werden, daß die planmäßige, wissenschaftliche Forschung tatsächlich befriedigende Wege erschlossen hat, um das Eisen vor dem Verrosten zu schützen.

Es kann hier weder auf die chemische Erklärung des Rostes, noch auf einige veraltete Anschauungen über die Rostentstehung eingegangen werden.

Die neuzeitlichen Anschauungen über die Entstehung des Rostes sind die elektrolytische Rosttheorie und die Lokalstromtheorie. Beide, mit einander enge verwandten Anschauungen fußen auf jenen Erkenntnissen der physikalischen Chemie, die in der Theorie von der Ionenspaltung in Elektrolyten von Arrhenius und in der Theorie des Lösungsdruckes von Nernst ihren Ausdruck gefunden haben.

Nach den genannten Anschauungen ist unbedingte Voraussetzung des Rostens, daß das Eisen mit Feuchtigkeit und Luft in Berührung steht. Wir unterscheiden dann zwei Stufen des Rostvorganges:

1. Das Eisen geht in Form zweiwertiger, positiv geladener Ionen in der Flüssigkeit (Elektrolyt) in Lösung und verbindet sich mit den negativen (OHO)-Ionen des Elektrolyten zum löslichen Fe $(OH)_2$.

2. Durch de nSauerstoff der Luft wird das lösliche Fe $(OH)_2$ zum unlöslichen Fe_2 $(OH)_6$, das ist Rost, oxidiert.

Wesentlich ist das Vorhandensein freier Wasserstoffionen im Elektrolyten, welche gleichsam den Ueberschuß an positiven Ladungen, der durch das Einwandern der positiven Fe-Ionen eine Störung des elektrolytischen Gleichgewichtes im Elektrolyten hervorgerufen hat, an die anodischen Stellen des Eisens abführen, wodurch überhaupt erst eine fortschreitende Auflösung des Eisens in Ionenform erklärlich und möglich wird.

Versuche von Whitney und Dunstan bewiesen schlagend, daß die theoretischen Ueberlegungen richtig sind.

Für den Rostschutz ist es nun der nächstliegende Gedanke, das Eisen durch Ueberzüge gegen Feuchtigkeit und Luft zu schützen.

Die Erfahrung, wie auch die wissenschaftliche Forschung lehren jedoch, daß diese Bestrebungen nach einem „mittelbaren Rostschutzmittel" aussichtslos zu sein scheinen, worauf schon Simon in Dingl. Polyt. Journ. 1897 hingewiesen hat. Wir kennen bisher keinen praktisch brauchbaren Anstrich, der dauernd undurchlässig für Feuchtigkeit und Luft ist.

Es zeigt sich nun, daß es gewisse Lösungen gibt, in denen sich das Eisen elektrolytisch „passiv" verhält, das heißt, nicht in Ionenform in Lösung geht. Es sind das solche Lösungen (Elektrolyten), in denen das Potential des Eisens gegenüber dem des Wasserstoffes höher, „edler", wird. (Untersuchungen von Cushman, Gardener, Heyn und Bauer, Zschokke, Liebreich und Spitzer u. a.)

Solche Lösungen sind:

1. Alkalische Flüssigkeiten,
2. Gewisse Verbindungen der Chromsäure.

Die zweiten fallen, gewisser Schwierigkeiten wegen, praktisch so gut wie ganz aus. An die rosthindernde Wirkung der Alkalien anknüpfend, erfand Dr. Liebreich (Berlin), damals Assistent bei Nernst, die ihm geschützten Rostschutzfarben.

Er setzt der Grundfarbe, die anstelle der beliebten Mennige (Bleiminium) tritt, Stoffe zu (Alkaliamide), die unter dem Einfluß von Feuchtigkeit Laugen abspalten und so das Eisen schützen. Das Unterrosten wird damit zuverlässig verhindert. Der Grundanstrich wird dann durch einen entsprechend „abgestimmten" Deckanstrich gegen die Witterungseinflüsse geschützt. (Vgl. „Rost und Rostschutz", Dr. Erik Liebreich, Sammlung Vieweg 1914.)

Der Vergleich mit den besten, als Rostschutzfarben bezeichneten Erzeugnisse ergibt, sowohl im Versuchsraume, als auch in der Werkstatt, die bedeutende Ueberlegenheit der Liebreichfarben, die noch den besonderen Vorteil besitzen, daß sie in ihrer Zusammensetzung den verschiedenen schädlichen Einflüssen (sauere, basische, besonders feuchte, heiße u. s. w. Einflüsse) angepaßt werden können.

Wenn man den achtunggebietenden, wissenschaftlichen Leistungen, die zur befriedigenden Lösung der Rostschutzfrage führten, die Geringschätzung entgegenhält, die dieser Frage meist von der Praxis entgegengebracht wird, so ist das Ergebnis zugunsten der Wirtschaftlichkeit recht betrübend. Es ist aber vollkommen verfehlt, eine Rostschutzfarbe lediglich vom Standpunkte des billigsten Preises einzukaufen, da für ihre Wirtschaftlichkeit eine ganze Reihe von Umständen ausschlaggebend ist, denen gegenüber der Kilopreis ganz zurücktritt.

Große Aufmerksamkeit ist auch der technischen Durchführung der Anstricharbeiten selbst zuzuwenden. Die Selbstdurchführung dieser Arbeiten mit billigen Hilfskräften ist zu verwerfen, da nur Anstreichunternehmen guten Rufes über die nötige Erfahrung zu verfügen pflegen. Wichtig ist insbesondere auch ein gutes Abrosten des Eisens, das leider meist nur schleuderhaft besorgt wird. Wir besitzen verschiedene mechanische und chemische Verfahren zum Entfernen des Rostes, am besten ist wohl das Sandstrahlgebläse. Die Arbeit des Abrostens vor Neuanstrichen

entfällt bei Anwendung von Liebreichfarben ein für allemal, da kein Unterrosten auftritt, selbstverständlich muß aber von alten Eisengegenständen auf die Liebreichfarben zum erstenmale aufgetragen werden, auch der Rost möglicht gut entfernt werden.

Anhang.

Die verschiedenen Verfahren, um das Eisen vor Rost zu schützen, lassen sich in drei Gruppen einteilen:

1. Herstellung nichtrostenden Eisens, z. B. „Armco" der American Relling Mill Company; „Thermisilid", Krupp; Nichtrostende Stahle, Krupp, Skoda u. a.

2. Umwandlung der Oberfläche des Eisens in einen nichtrostenden Stoff. Sherardieren, Verfahren von Barsch, Verfahren von Bower, Aufbrennen von Oelen und Fetten.

3. Schützende Ueberzüge. Die Anstriche, Schoop'sches Metallspritzverfahren, Galvanische und feurige Metallisierung (Verzinnung, Verzinkung, Verbleiung, Vernickelung usw.), Emaillieren, Zement (Beton), Asphalt, Teer, Pech, Kautschuköl, Hartgummi, Zelluloid, Zaponlack usw.

Für den Schutz großer Eisengegenstände kommen die meisten der vorgenannten Verfahren, teils aus technischen, teils aus wirtschaftlichen Gründen nicht in Betracht, und es werden wohl bis auf weiteres die Anstriche die wichtigste Rolle spielen.

Zum Schlusse sei der Hoffnung Ausdruck verliehen, daß es gelungen sein möge, Verständnis dafür zu wecken, bezw. zu vertiefen, daß die Frage des Eisenschutzes nicht die Aschenbrödelrolle verdient, die ihr vielfach zugewiesen wird, und daß auch die Ueberzeugung vermittelt wurde, daß die eingangs erwähnte Gleichgiltigkeit der Rostschutzfrage gegenüber nicht mehr angebracht ist, da wir heute Mittel besitzen, die dem vorzeitigen Zugrundegehen eiserner Ingenieurwerke wirksam begegnen.

VERSCHIEDENES.

Die Staatliche Stelle für Naturdenkmalpflege in Preußen veranstaltet vom 6. bis 16. Juli eine Fahrt nach dem Schweizer Nationalpark. Die Teilnehmer treffen in Basel zusammen und durchwandern dann unter Führung des Schweizerischen Bundes für Naturschutz den durch seine landschaftliche Schönheit und wissenschaftliche Bedeutung bemerkenswerten Nationalpark, beginnend bei Schuls in der Gegend von Davos. Weitere Auskunft erteilt die Staatliche Stelle für Naturdenkmalpflege in Preußen, Berlin-Schöneberg, Grunewalderstraße 6—7.

Die Technik in München. Von Dr. B. Hermann, Hamburg.*) Bei jeder sich bietenden Gelegenheit betätige ich mich mit Freude als ein Bekenner und Kämpfer für die technischen Wissenschaften. Nur diese Auswirknug der geistigen Betätigung kann uns vorwärts bringen und uns einen guten Platz im Kampfe der Völker um die Weltherrschaft sichern. Ich meine damit nicht die äußere Machtstellung, die wir durch den Weltkrieg, den Umsturz und den Frieden von Versailles verloren haben, sondern die Macht und Kraft, die wir zum Wiederaufbau unbedingt gebrauchen. Hierzu müssen wir die Pflanzstätten der Technik als Grundlage benutzen und sie derartig ausbauen, daß der Nachwuchs mit dem Rüstzeug ausgestattet werde, um den anderen Völkern den Vorrang abzulaufen und vorbildlich wirken zu können. In erster Linie habe ich hierbei unsere technischen Hochschulen im Auge, die wegen ihrer hervorragenden Leistungen auch im Ausland allgemein anerkannt werden; sind doch auch andere Länder, z. B. Schweiz und Schweden, durch Ausbau ihrer Lehranstalten bestrebt, uns nachzueifern und möglichst zu überholen. Wir dürfen uns aber den Vorsprug nicht nehmen lassen, sondern müssen alles daran setzen, unseren Platz zu behaupten und zu verstärken. Unsere technischen Hochschulen sind sich ihres Wertes, ihrer Aufgaben und Leistungen voll bewußt, aber es muß im ganzen Volke die Ueberzeugung durchdringen, daß unsere Hoffnung auf eine durchgreifende Besserung der ganzen Verhältnisse nur durch geistige Arbeit auf den technischen Gebieten erfüllt werden kann. Leider finde ich noch oft in Kreisen, die sich zu den gebildeten rechnen, recht laienhafte Ansichten über den Wert und die Bedeutung der Technik.

Es ist z. B. längst nicht genügend bekannt, daß wir eine mustergiltige Sammlung von technischen Meisterwerken besitzen, die im Jahre 1903 durch Oskar von Miller ins Leben gerufen wurde und unter dem Namen „Deutsches Museum" in München besteht. Nachdem die Sammlungen, soweit sie einigermaßen beisammen waren, zunächst in den Räumen des alten Nationalmuseums und dann in der Isarkaserne untergebracht waren, wurde 1906 mit dem Museumsneubau nach den Plänen von Gabriel von Seidl begonnen. Er war 1914 im Rohbau fertig. Der bewährte Münchner Baumeister hatte den riesenhaften Bauplan als Abschluß seines Lebenswerkes nach Millers Grundzügen entworfen. Während des Krieges ruhte die Bautätigkeit, 1921 wurden die Arbeiten wieder aufgenommen und im Mai dieses Jahres wurde das Museum eröffnet, dessen geistiger Schöpfer und Leiter Geh. Baurat Oskar von Miller ist. Es veranschaulicht durch Geräte, Maschinen und Modelle mit Vorführungseinrichtungen die Entwicklung der naturwissenschaftlichen Forschung der Technik und Industrie. Bei 12 000 qm überbauter Bodenfläche umfaßt es 40 000 qm Ausstellungsräume und ist das größte und bedeutendste Museum seiner Art. Der Weg durch die Sammlungen beträgt nach der Vollendung aller Abteilungen 14 km. Auf dem Platze vor dem Museum soll später eine Bücherei mit Vortragssälen errichtet werden. Sie ist zunächst vorläufig untergebracht und enthält bereits 90 000 naturwissenschaftlich-technische Werke aller Zeiten, eine Plansammlung mit einer großen Anzahl von Urplänen und Zeichnungen von Maschinen, technischen Bauwerken usw., ferner Sammlungen von Urkunden, Bildnissen, Denkmünzen, Lichtbildern u. s. w.

Es würde zu weit führen, hier die vielen Abteilungen zu nennen und zu besprechen, es mag genügen, mitzuteilen, daß alle technischen Gebiete eingehend berücksichtigt sind und voll zur Würdigung und Geltung kommen durch sachgemäße Vertretung und Aufstellung.

Allem Museumswesen haftet nun einmal ein Luxusbergiff an, deshalb hieß es von verschiedenen Seiten, ein verarmtes Volk solle sich jeden Luxus versagen. Da war es Oskar von Miller, der eindringlich und sachlich die Kleinmütigen darüber belehrte, daß die volkserzieherische Arbeit des „Deutschen Museums" einen Wirtschaftswert von hohem Rang bedeute, und daß wir auf diesen „Luxus" aus Gründen der Selbstbehauptung niemals verzichten dürfen, so wenig wie auf andere Bildungsanstalten.

Zu diesen sind auch die bezüglichen Ausstellungen zu rechnen, indem sie die Fortschritte und Neuerungen auf den betreffenden Gebieten veranschaulichen, sie auch der Allgemeinheit vorführen und bekannt machen, und so volksbildend, anregend und fruchtbringend wirken.

In München findet in diesem Jahre die „Deutsche Verkehrsausstellung" statt.

Diese Ausstellung umfaßt folgende Gruppen:

A. Landverkehr. 1. Bahnverkehr. 2. Straßenverkehr.

B. Wasserverkehr. 1. Binnenverkehr. 2. Seeverkehr.

C. Luftverkehr. Ballone, Flugzeuge, Betriebsanlagen und Sicherungen.

D. Post, Fernsprech-, Schreib- und Funkwesen.

E. Allgemeines. Eignungsprüfungsverfahren, Unterrichtswesen. Berufs- und Schutzkleidung. Verkehrswerbung. Schrifttum. Der Film im Verkehrswesen.

Diese kurze Uebersicht des Ausstellungsumfanges läßt die reiche Fülle des Gebotenen erkennen. Wir stehen im Zeichen des Verkehrs und eine derartige Vorführung ist nicht nur für den Fachmann von hohem Wert. Jedermann findet dort manches, was ihn freut und anregt.

So bietet uns München in diesem Jahre ganz besondere technische Anziehungspunkte, die zu einem Besuche verlocken. Die Künste und Wissenschaften haben von jeher in München eine Heimstätte gehabt. Die Kunstakademie und die Kunstsammlungen

---

*) Aus dem Monatsbericht: „Neue Technische Bücher" des Verlages Boysen & Maasch, Hamburg 36, Heuberg 9. Technische Fachbuchhandlung, der zugleich eine vortreffliche und ausführliche Uebersicht über die Neuerscheinungen des technischen Schrifttums aller Fachgebiete bringt.

sind hervorragend und berühmt, die Universität und die technische Hochschule werden auch von den Norddeutschen aus wissenschaftlichen Gründen mit Recht bevorzugt.

Für die Technik gilt in diesem Jahre die Parole: „München". — „Deutsches Museum — Deutsche Verkehrsausstellung." — Zur Erholung von den geistigen Genüssen winken die vortrefflichen Münchner Genüsse und herrliche Ausflüge in die bayrischen Berge.

Unterrichtswesen.

Rektorswahl an der Deutschen Techn. Hochschule in Prag. Zum Rektor wurde Dipl. Arch. Arthur Payr, o. ö. Professor des Hochbaues, gewählt. Prof. Payr wurde 1880 in Bregenz geboren, besuchte die Mittelschule in Innsbruck und die Hochschule in München, wo er 1903 abschloß. 1904—1908 arbeitete er in Weimar, dann ein Jahr in Innsbruck, wo er 1909 Lehrer an der dortigen höheren Staatsgewerbeschule war, betätigte sich aber weiter im Baufache und beteiligte sich mit ungewöhnlichen Erfolgen an öffentlichen Wettbewerben. Einen schönen Erfolg holte er sich 1915 in Prag („Deutsches Haus"), wodurch er die Aufmerksamkeit der Hochschule auf sich lenkte. Er war inzwischen an die Grazer Gewerbeschule gekommen, wo ihn 1917 die Berufung an die Prager Hochschule erreichte. 1921—23 gehörte er dem Vorstande der Ingenieurkammer an, trat aber mit den anderen Kammerräten wegen der unleidlich gewordenen Behandlung der deutschen Kammermitglieder zurück. Er gehört einer Reihe wissenschaftlicher Körperschaften an.

Als Dekane wurden gewählt: Dr. Ing. Nowak (Bauwesen), Arch. Weinbrenner (Hochbau), Dr. Kothny (Maschinenbau und Elektrotechnik), Dr. Wenzel (Chemie) und Dr. Carda (Allg. Abteilung).

Hofrat Dr. Josef Neuwirth, 1855 zu Neugarten bei Böhm. Leipa als der Sohn eines gräfl. Kaunitz'schen Beamten geboren, wurde am 5. Juni d. J. 70 Jahre alt. Seine ehemaligen Schüler veranstalteten aus diesem Anlasse am Jubeltage im Festsaale der Wiener Technischen Hochschule eine Feier. Der Name Neuwirth's ist auf das innigste verknüpft mit der heimischen Kunstforschung und es stammen von ihm eine Reihe von grundlegenden Darstellungen des mittelalterlichen Kunstlebens in Böhmen, die heute noch ihren Wert behalten und maßgebend für die heimische Forschung sind. Neuwirth hat nach Beendigung der Mittelschulstudien in Böhm. Leipa und der Universität in Prag sich dem Mittelschuldienste zugewendet und war von 1878 bis 1894 an den Gymnasien in Böhm. Leipa, Krummau und Prag tätig. 1885 wurde er Dozent für Kunstgeschichte an der Prager deutschen Universität, 1894 a. o. und 1897 o. o. Professor und folgte 1899 einem Rufe der Wiener Technischen Hochschule als Nachfolger Lützow's. Aus seinen zahlreichen Werken seien die wichtigsten nachstehend hervorgehoben: Gesch. d. christl. Kunst in Böhmen (1888), Wochenrechnungen u. d. Betrieb des Prager Dombaues (1890), Peter Parler v. Gmünd, Dombaumeister (1891), Böhmens Kunstleben u. Karl IV. (1891), Gesch. d. bild. Kunst in Böhmen (1893), Mittelalt. Wandgemälde u. Tafelbilder in Karlstein (1896), Der Bilderzyklus d. Luxemburger Stammbaues in Karlstein (1897), Braunschweiger Skizzenbuch (1897), D. Wandgemälde im Kreuzgange des Emausklosters (1898), Daneben gibt es eine Reihe von Veröffentlichungen über Rudolf II. als Dürersammler, die mittelalterl. Kunstdenkmale in Südböhmen, Brüx, der Dom zu Prag, Ulm, das Kunstleben und die Zistersienserkunst in Oesterreich, seine Mitarbeit am Handbuch der Kunstgeschichte und seine zweibändige Kunstgeschichte u. a. Eine neue Kunstgeschichte Böhmens ist eben in Vorbereitung. Dr. Kühn.

Dr. Ing. Heinrich Kafka wurde über Antrag des Lehrkörpers der deutschen Techn. Hochschule in Prag als Privatdozent für Elektrotechnik an dieser Schule zugelassen.

Bestandesfeier. Die Staatsfachschule für Keramik und verwandte Kunstgewerbe in Teplitz-Schönau begeht am 21. Juni das Fest ihres 50jährigen Bestandes.

Ferienbetätigung Przibramer Hörer in Frankreich. Französische Bergbesitzer spendeten 10 000 Fr. (inzwischen weniger wert!), um 10 Hörern von Przibram Betätigung in Frankreich zu ermöglichen. Dafür werden Franzosen im Juli hieher kommen, um hiesige Betriebe zu besichtigen. Als Nebenzweck wird auch Festigung der Beziehungen der beiden befreundeten Völker angegeben.

GESETZE UND VERORDNUNGEN.

Amtliches Vorgehen bei Erteilen von Beiträgen aus Staatsmitteln für Wasserleitungen und Kanalisierungen.

Das Landwirtschaftsministerium setzt im Einvernehmen mit dem Ministerium für Gesundheitswesen, die Landesverwaltung Böhmen, Mähren und Schlesien zwecks Erzielens einer Einheitlichkeit und einer beschleunigten Erledigung der Gesuche um Staats- und Landesbeiträge zu Wasserleitungs- und Kanalisationsanlagen, die landwirtschaftlichen Zwecken dienen und zu Abwässerreinigungsanlagen, die nach dem Uebereinkommen mit dem Ministerium für öffentliche Arbeiten in den Wirkungskreis des Landwirtschaftsministeriums fallen, folgendes fest:

1. Die Gemeinde (Vereinigung), die eine Wasserleitung oder eine Kanalisation bauen will, ist verpflichtet, das Tech. Bureau des Landeskulturrates (das Landesbauamt, die Dienststelle des Landwirtschaftsministeriums in Preßburg, das Kulturtechn. Amt) um eine Besichtigung zum Erheben sämtlicher für das Unternehmen maßgebenden Verhältnisse und um ein fachmännisches Gutachten zu ersuchen.

In der Slowakei entscheidet die genannte Dienststelle nach der Art des Falles, ob die Besichtigung die Kulturtechn. Abt. des Gauamtes in Preßburg oder die Kulturtechn. Abt. des örtlich zuständigen Gauamtes durchführen soll.

Das auf Grund der durchgeführten Erhebungen verfaßte Gutachten mit der Aeußerung des Amtsarztes, dem gewährten Voranschlage oder der beiläufigen Berechnung des Gesamtaufwandes des Unternehmens hat den Antrag der geldlichen Deckung der mit der Durchführung verbundenen Auslagen zu enthalten und dem Gesuchsteller den weiteren Vorgang anzugeben, falls er sich um eine Unterstützung bewerben will.

Auf Grund des vorgelegten Gutachtens beschließt die Gemeindevertretung (die Hauptversammlung) über die Durchführung und geldliche Sicherstellung, worauf sie den Plan ausarbeiten läßt.

2. Die Entwürfe verfaßt in ganz ausnahmsweisen Fällen (kleiner Umfang, vermögenschwache Gemeinden und Bevölkerung) das Techn. Bureau des Landeskulturrates (das Landesbauamt, die Kulturtechn. Abt. des Gauamtes in Preßburg, das Kulturtechnische Amt).

Das Verfassen eines umfangreicheren Entwurfes ist jedenfalls fachlich geeigneten Zivilingenieuren zu übertragen, die verpflichtet sein werden, den Entwurf im Sinne des Berichtes über die im Punkte 1 angeordnete Erhebung sowie nach den Weisungen der dort angeführten Aemter auszuarbeiten.

3. Der ausgearbeitete Entwurf ist dann in Böhmen dem Präsidium des Landeskulturrates (dem Techn. Bureau), in Mähren und Schlesien dem Landes-(Verwaltungs-)Ausschuß (Kommission), dem Landesbauamt, in der Slowakei der Dienststelle des Landwirtschaftsministeriums in Preßburg und in Karpathenrußland dem Kulturtechn. Amt zum Ueberprüfen und Erstatten eines Berichtes vorzulegen.

4. Auf Grund der so ausgearbeiteten oder überprüften Entwürfe ist bei der Pol. Bezirksverwaltung (dem Gauamte) um das wasserrechtliche Verfahren anzusuchen, das unter Teilnahme der im Punkte 2 angeführten Aemter durchgeführt wird.

Bei größerem Umfange des Unternehmens (bei einem veranschlagten Aufwand von über 1 000 000 K) muß vor dem wasserrechtlichen Verfahren die örtliche Ueberprüfung des Entwurfes in techn. und geldlicher Hinsicht unter Teilnahme der unterstützenden Behörde vorgenommen werden.

5. Auf Grund des wasserrechtlich behandelten Entwurfes kann der Bauherr das Gesuch um Erteilen eines Staats- und Landesbeitrages einbringen, dem er die im Erlasse vom 26. Juni 1923, Z. 17343/23 angeführten Beilagen beischließt. Diese Beilagen sind durch den Bericht des Staatl. statistischen Amtes über die Gesamtzahl der Einwohner und über die Anzahl der in Betracht kommenden sich mit Landwirtschaft befassenden Einwohner, über die Zahl der Stücke des Groß- und Kleinviehs zu ergänzen. Weiters ist ein Ausweis des Steueramtes über das gesamte Ausmaß des Katasters mit Rücksicht auf die Größe der Feld- (Aecker, Wiesen, Weiden, Gärten) und Waldflächen beizubringen. Der Ausweis der den Zuschlägen unterworfenen direkten Steuern muß vom Steuer-

amt ausgestellt und nach den einzelnen Steuern zusammengestellt sein, damit die Grundsteuer mit den übrigen Steuern verglichen werden kann.

6. Die Vergebung des Baues geschieht durch öffentlichen Wettbewerb mit mindestens dreiwöchiger Ankündigungsfrist nach den Bedingungen der vom Landwirtschaftsministerium unter Zahl 36905/24 herausgegebenen Vergebungsordnung für Meliorations- und andere kulturtechnische Bauten. Mit der Bauaufsicht und der Bauleitung der aus öffentlichen Mitteln unterstützten Unternehmungen wird in Böhmen das Techn. Bureau des Landeskulturrates, in Mähren und Schlesien das Landesbauamt und in Karpathenrußland das Kulturtechn. Amt in Ungvar betraut. In der Slowakei ist die Entscheidung darüber, welcher Beamter mit der Verwaltung des Baues betraut wird, dem Landwirtschaftsministerium vorbehalten.

7. Die technisch-wirtschaftliche Abnahme der durchgeführten Arbeiten steht den unterstützenden Behörden zu, und zwar auf Grund der von dem mit der Bauaufsicht betrauten Amte nach den urschriftlichen Rechnungen und Belegen zusammengestellten Abrechnung.

8. Mit der zeitweiligen Aufsicht des durchgeführten und abgenommenen Baues wird das Techn. Bureau des Landeskulturrates (das Landesbauamt, die Kulturtechnische Abteilung des örtlich zuständigen Gauamtes, das Kulturtechnische Amt in Ungvar) betraut werden und die Gemeinde (Vereinigung) ist verpflichtet, bei der Erhaltung dessen Weisungen zu befolgen.

9. Entwürfe über Teilkanalisierung und über die Wiederherstellung alter Kanalisationseinrichtungen werden nur dann unterstützt, wenn sie als technisch selbständig ganz durchgeführt werden oder wenn sie so gelöst werden, daß sie in Zukunft an die Kanalisation der ganzen Gemeinde, die im vorgelegten Entwurf bereits grundsätzlich gelöst sein muß, angeschlossen werden können.

Das neue südslawische Zollgesetz. Der Finanzminister von S. H. S. wurde noch im April ermächtigt, das neue Zollgesetz auszuarbeiten und einzuführen. An der Ausarbeitung des Gesetzes wird schon gearbeitet und es dürfte in kürzester Zeit in Kraft treten. Das neue Gesetz wird auf Grund einer neuen Wareneinteilung aufgebaut und weicht daher von dem bisherigen Gesetz in jeder Hinsicht ab. Die Minerva Buchdruckerei A. G. in Subotica (früher Mariatheresiopel-Szabadka SHS) beabsichtigt, das neue Zollgesetz und Wareneinteilung in deutscher Sprache zu verlegen. Nähere Auskünfte werden durch die Minerva A. G. in Subotica bereitwilligst erteilt.

Erfinderschutz. In der Samml. der Ges. u. Verord., Zahl 80, erschien eine Reg.-Verordg. vom 16. April 1925 als Durchführungsvorschrift zum Gesetze vom 27. V. 1919, deren Uebersetzung wir in der nächsten Folge bringen werden.

Normen für Portlandzement. Am 16. Feber d. J. erschien ein Erlaß des Arbeitsministeriums, Zahl 10 27/21—5936, dessen Uebersetzung gleichfalls in der nächsten Folge veröffentlicht wird.

Aenderung des reichsdeutschen Gesetzes über die Patentanwälte. Zu der beabsichtigten Aenderung des Patentanwaltgesetzes hat die Industrie- und Handelskammer zu Düsseldorf in folgender Weise Stellung genommen: Eine umfassende Vorbildung der Patentanwälte wird für wünschenswert gehalten. Insbesondere müssen die Patentanwälte zum mindesten die Rechtskenntnisse nachweisen, die von einem Referendar verlangt werden. Auch sollte die praktische fachlich-technische Ausbildung verlängert werden. Anzustreben ist, daß die Patentanwälte im Anwaltsprozeß des gerichtlichen Verfahrens in der mündlichen Verhandlung neben dem bevollmächtigten Rechtsanwalt auf Antrag auftreten und verhandeln dürfen.

Anmerkung unseres Patentfachmannes: Die beiden Teile vorstehender Entschließung stehen in einem gewissen Widerspruch. Wenn für die Patentanwälte die Ablegung von Studien verlangt wird, die verschärft werden sollen, wie kann dann von einem Berater, der wohl Fachkenntnisse, jedoch keine patentrechtlichen Kenntnisse besitzt, verlangt werden, daß er zum Vertreten von patentrechtlichen Angelegenheiten berechtigt sein soll. Gerade diese Kenntnisse sind ausschlaggebend, während zum Erledigen des rein technischen Teiles ja immer der Sonderfachmann der Beratung mit dem Patentanwalt und der Verhandlung beigezogen werden kann.

PERSÖNLICHES.

Dr. Ing. W. Exner, der Präsident des techn. Versuchsamtes und Altmeister der österreichischen Technik, der bekanntlich jüngst seinen 85. Geburtstag feierte und — unermüdlich tätig — sein Land auch bei der Eröffnung des „Deutschen Museums" vertrat, dessen Leitung er seit langem angehört, wurde jüngst außergewöhnlich dadurch gefeiert, daß ihn die Akademie der Wissenschaften in Wien zu ihrem Ehrenmitglied ernannte. Der PVR beglückwünscht sein beratendes Mitglied und die Ingenieurzeitschrift ihren verehrten Freund und Mitarbeiter zu dieser seltenen Ehrung.

Ing.-Titel. Hugo Weinmann, Betriebsleiter der Firma Friedr. Mattausch & Sohn in Franzenthal, wurde am 9. April d. J. durch Vermittlung unseres Verbandes der Titel „Ingenieur" zuerkannt, wozu wir unser treues Mitglied beglückwünschen.

BAUTEN UND LIEFERUNGEN.

A = ausschreibende Stelle, B = Gegenstand der Ausschreibung, C = Anschrift, D = Angaben betreff Anbotbehelfe, E = Haftgeld, F = Frist.

A **Arbeitsministerium** (Bergfürsorge), B Bergarbeitersiedlungen, und zwar 29 Häuschen in Kosten (2.5 Millionen K), 18 Häuschen in Briesen bei Bilin (1.5 Mill.) und 22 Häuschen in Niedergeorgenthal (1.8 Mill.) C und D Smichow, Preslg. 6, je 100 K, F 15. Juni.

A **Wie zuvor** (Preßburg), B Uferbefestigung der March bei Gajar (km 49—50 und 53—54), C und D Preßburg, Belnayg. 1, 50 K, F 20. Juni.

A **Wie zuvor** (Preßburg), C Staudamm in Eisenbeton bei Neusohl, C und D wie zuvor, 100 K, E 40.000 K, F 30. Juni.

A **Wie zuvor** (Ungvar), B Bau des Amtsgebäudes der Dienststelle des Arb.-Min. (800 m²), C und D Sobranecká 3, E 60.000 K, F 22. Juni.

A **Postministerium,** B 1650 m³ Holzständer (7—8 m lg.), C und D Smichow, Holečekg. 36 (Oberinsp. L. Krotil), E 5%, F 19. Juni.

A **Pol. Landesverw. Prag,** B 2stöck. Wohnhaus (1300 m²) in Gablonz, C Prag III, Kleins. Ring 1, D Insel Kampa 506/I (auch bei Pol. Bez.-Verw. Gablonz), F 25. Juni.

A **Wie zuvor,** B Zollamt bei Neuern, 290 m², C und D wie zuvor, F 30. Juni.

A **Wie zuvor, Brünn,** B 2stöck. Eckhaus in Lundenburg, C und D Lazanskyplatz 6/III, 15 K, F 18. Juni.

A **Landesausschuß Prag,** B Cidlina-Regelung km 11.9—13.9, C und D Prag III, Thomasg. 518, 20 K, E 20.000 K (Prag III, Kleins. Ring 259), F 13. Juni.

A **Flußreg.-Kommission Prag,** B Reg. d. Wilden Adler bei Adler-Kosteletz, C III, Zingelg. 4, D wie zuvor, 10 K, F 17. Juni.

A **St. Bahndion. Brünn,** B Brückenbauten 2×20 und 1×7 m l. W., Steinpfeiler und Eisenbrücken s. Liefern und Aufstellen, Linie Lundenburg—Kuty, C und D Zierotinplatz, 95 K, E 3%, F 18. Juni.

A **Wie zuvor, Königgrätz,** B Bauholz, D 12 K, F 19. Juni.

A **Wie zuvor, Prag-Nord,** B Wohnhaus in Dux, C und D, Bredauergasse 7, Abt. III/7, E 5%, F 27. Juni.

A **Wie zuvor, Preßburg,** B Wasserstation in Kuty, C und D Valy 5, Abt. III/7, 20 K, E 40 000 K, F 26. Juni.

A **Gauamt Kaschau,** B Eisenbeton-Straßenbrücke in Opatschka 4×20 m, C und D Hauptstraße 29/II, F 17. Juni.

A **Wassergenossenschaft Luboka (Hlboké), Gau XV,** B Melioration und Bachregulierung (6 km), D Gauamt Preßburg, landwirtschaftliche Abt., 40 K, F 20 Juni.

Bau- und Lieferungsvergaben.

Elberegelung km 52/53 — Lanna AG.

Fernleitungsstangen — an Konsea AG., Löwy & Winterberg, Imza G. m. b. H.

Eisenbahnfahrzeuge — 90 Personen- und 204 Lastwagen an Nesseldorfer, 139 und 191 an Stauding, 39 und 70 an Brünn-Königsfelder, 28 und 53 an „Nordb." in B.-Leipa.

PVR-NACHRICHTEN:

Fernruf: 808/VIII. **Postsparkasse Verband Nr. 52233.**
Drahtanschrift: Polytechnischer Verband, Reichenberg. **„ Vortragsdienst Nr. 63891.**

PVR-Anschriften und Zusammenkünfte.

Reichenberg: Lesezimmer der Verbandskanzlei, Ehrlichstraße 23/II, geöffnet ab 1. Mai bis 30. Juni, von 14 bis 22 Uhr, die übrigen Monate von 14 bis 21 Uhr, am Montag, Mittwoch und Samstag mit Ausnahme der Feiertage. PVR-Sprechabende jeden Mittwoch abends 19 bis 22 Uhr. Funk-Gruppe jeden dritten Montag im Monate abends 19 bis 22 Uhr, beginnend mit 4. Feber. **Aussig:** Anschrift Ing. Karl Ullmann, Aussig, Teplitzerstraße 57, Ruf 585. Wöchentliche Zusammenkünfte in der Gastwirtschaft der Aussiger Turnhalle, Teichgasse, jeden Donnerstag um halb 9 Uhr abends. Die vom Kreis bezogenen Zeitschriften liegen dort auf. **Böhm. Kamnitz:** Anschrift Ing. Josef Purkert, Strickmaschinenfabrik B. Kamnitz. Ruf 31. Jeden ersten Mittwoch im Monat Vereinsabend im Gasthof Stern. **Böhm. Leipa:** Anschrift Ing. Richard Brosche, Architekt, B. Leipa, Josefsplatz 2, Ruf 170. **Braunau:** Anschrift Generaldirektor G. Gyger, Braunau i. B. Ruf 5. **Brünn:** Anschrift Obering. Hans Briggen, Brünn-Königsf ld, Riegergasse 7, Ruf 593 und 250. Jeden Mittwoch zwanglose Zusammenkunft ab 18 Uhr im Kaffee „Deutsches Haus", Brünn. Die Monatsversammlungen finden in der ersten Woche eines jeden Monates statt, Tag und Ort wird im „Tagesboten" bekanntgegeben. **Budweis:** Anschrift Ingenieur Josef Hauptvogel, Baumeister, Budweis. Schießstattgasse 7. **Eger:** Anschrift Oberdirektor Ingenieur Franz Spalek, Eger, Forsterstraße. Zusammenkünfte. Jeden letzten Donnerstag im Monat in Beck's Pilsner Bierstube, Kirchstraße. **Elbegrenzgau:** (Bodenbach-Tetschen) Anschrift Direktor Karl Rühr, Tetschen, Fleischgasse. Zusammenkünfte: Jeden ersten Dienstag im Monat Monatsversammlung, jeden letzten Dienstag im Monat Ausschußsitzung im Hotel Post, in Bodenbach um 8 Uhr abends. Alle anderen Dienstage Stammtisch. **Falkenau a. E.:** Anschrift Ing. W. Rohleder, Falkenau, Schrammstraße 11. **Gablonz a. N.:** Anschrift Ing. Karl Hartmann, städtischer Baurat, Gablonz, Rathaus, Ruf 144. **Karlsbad:** Anschrift Prof. Ing. Anton Turba, Gewerbeschulinspektor, Karlsbad, Theatergasse, Haus Richardshof. Zusammenkünfte: Jeden ersten Freitag im Monat 20 Uhr im Vereinsheim Gasthof Lyon. (Ausschußsitzung nachher gemütliches Beisammensein **Leitmeritz:** Anschrift Ing. H. Bauer, Leitmeritz, Bürgerl. Bräuhaus, Ruf 6. **Mähr. Schönberg:** Anschrift Prof. Ing. Viktor Telzer, Mähr. Schönberg, Körnergasse Nr. 10. Verbandslokal: Hotel „Deutsches Haus", Lesezimmer. **Nixdorf B. N. B.:** Anschrift Ing. Heinrich Walter, Nixdorf B. N. N., Messerstraße Nr. 461, Ruf 3. **Pilsen:** Anschrift Ing. Georg Kohl, Pilsen, Fodermayergasse 13. Zusammenkünfte: Jeden ersten Mittwoch im Monat 20 Uhr im „Deutschen Hause" (Ausschußsitzung, nachher gemütliches Beisammensein). Lesezirkel jeden Freitag ab 20 Uhr. **Prag:** Anschrift Hochschulprof. Ing. Dr. Alfred Birk, Prag II, Inselgasse 24/III, Ruf 4634. **Reichenberg:** Anschrift Architekt Josef Effenberger, Reichenberg, Herrengasse Nr. 15. (Ruf 30, Ingenieur Hausmann.) Zusammenkünfte: Jeden zweiten Samstag im Monat um 17 Uhr nachmittags. Monatsversammlung jeden Mittwoch abend um 20 Uhr zwanglose Zusammenkünfte im Gasthof „Schwarzes Roß", Töpferplatz. **Rumburg:** Anschrift Dir. Ing. Karl Peter, Rumburg, Staatsfachschule. (Ruf 70 Ing. Zeidler.) Jeden ersten Dienstag im Monate Zusammenkunft im Gasthof Zidek 20 Uhr. **Sternberg:** Anschrift Ing. A. Fischer, Sternberg, Troppauerstraße 15, Ruf 68. **Tannwald:** Anschrift Ing. Eduard Wollmann, Tannwald, Ruf 9, Unter-Polaun. Jeden ersten Mittwoch im Monat im Gasthof „Umann", Tiefenbach regelmäßige Zusammenkunft. **Teplitz-Schönau:** Anschrift Ing. Rud. Bayer, Turn-Teplitz, Hauptstr. Nr. 61, Ruf 488. Zusammenkünfte im Gasthof „Anker", Marktplatz, 1. Stock. Jeden ersten Montag im Monat Vorstandssitzung, die übrigen Montage Sprechabende, 20 Uhr. **Trautenau:** Anschrift Fabrikant Ing. Römisch in Neuwolta bei Trautenau, Ruf Trautenau 89. Monatsversammlungen finden in der ersten Woche eines jeden Monats im Vereinszimmer des Gasthofes Central statt, Tag und Stunde wird durch Einladung und Veröffentlichung im Trautenauer Tagblatt bekanntgegeben. **Warnsdorf:** Anschrift Baumeister Anton Röttig, Warnsdorf V/1926, Ruf 191. Zusammenkunft jeden zweiten Donnerstag im Monat im Vereinszimmer der Turnhalle, um 8 Uhr abends.

Vorstehende Veröffentlichungen erscheinen in jeder Ausgabe Die Kreis-Amtswalter werden um freundliche Berichtigung und Ergänzung bezw. um rechtzeitige Mitteilung jeder Aenderung ersucht, insbesondere um Angabe von Straße, Hausnummer und Fernruf.

Mitteilungen aus dem Verbande.

Mitgliederbewegung.

Vorliegende Anmeldungen. Zur Aufnahme in den Verband haben sich nachstehende Herren gemeldet. Satzungsgemäß erfolgt deren einmalige Veröffentlichung an dieser Stelle. Etwaige Einwendungen gegen die Aufnahme sind innerhalb vier Wochen schriftlich an die Verbandsleitung des PVR Reichenberg, Ehrlichstraße 23/II zu richten und ausführlich zu begründen.

Die Namen der Werber sind in Klammer angefügt.

Aussig: Heribert Mank, Maschinenfabrik Gebr. Commichau, Nestomitz bei Aussig (Ing. Zasche). **Bodenbach:** Architekt Karl Otto, Niedergrund a. E. (Ing. Horn). **Reichenberg:** Rudolf Bieberle, Masch. Techn., Reichenberg, Felsengasse 7 (VK). **Teplitz:** Alfred Eberle, Student, Reichsdorf 124, Erzgebirge (Ing. Wahl). Hans Kragl, Student, Turn bei Teplitz-Schönau (Ing. Wahl). Ing. Karl Weber, Hammer bei Brüx (Ing. Watzek). **Warnsdorf:** Josef Stolle, Techniker, Warnsdorf 324/3. Bez. (Kr. Warnsdorf).

Als Mitglieder wurden aufgenommen:

a) Ordentliche.

Teplitz: Max Weis, Masch. Techn., Oberleutensdorf, Schützenstraße 150 (2192/390).

b) Firmenmitglieder.

Reichenberg: Fritz Karrer, für die Firma Heinrich Karrer, Althabendorf bei Reichenberg (2189/294). **Trautenau:** Arnauer Seidenwaren-Fabrik Bachrach & Lörl, Arnau a. E. (2191/142).

Anschriften-Aenderungen:

Die Mitglieder werden ersucht, bei **Bekanntgabe** ihrer Anschrift-Aenderungen außer der neuen auch die **frühere Anschrift** anzuführen, da sonst bei mehreren gleichen Namen Verwechslungen vorkommen könnten.

Alfons Podskalsky, Student, Prag VIII, Poděbradová 857, ebenerdig, bei F. Šmatolan (vorher Kuschwarda). — Hans Wlassak, Techniker, Hohenelbe, Radiokanzlei „Plech" (vorher Landskron). — Bruno Gärtner, Masch.-Techniker, Warnsdorf, Bankgasse IV. 1593 (vorher Schillergasse).

Kreis-Mitteilungen.

Kreis Teplitz. Mit Rücksicht auf die beginnende Urlaubszeit entfallen die nächsten Sprechabende am 15. und 22. Juni. Vorstandssitzungen werden schriftlich bekanntgegeben.

BÜCHERBESPRECHUNGEN.

Sämtliche nachstehend besprochenen Bücher und Zeitschriften sind zu beziehen durch den **Polytechnischen Verlag und Buchhandel, Reichenberg,** Wienerstraße 14.

Otto Boehn, Der neue Motor. Schauspiel. Deutsch-österreichischer Verlag, Wien-Leipzig.

Ingenieur Otter hat einen Motor erfunden, der von großer wirtschaftlicher Bedeutung zu werden verspricht. Er will, daß der Motor Allen helfen solle. Sein Plan scheitert: auf der einen Seite suchen die Geldmänner die Erfindung für sich zu verwerten — und es gelingt ihnen beinahe, den treuherzigen Otter einzufangen, um ihn erbarmungslos auszunützen; auf der anderen Seite stehen die Arbeiter, die den Betrieb „sozialisieren", die Besitzer enteignen, wegjagen, Otter zu dem Geschäftsführer ihres Verwaltungsrates machen wollen. Otter kann auch ihnen nicht folgen, weil er erkennt, daß man nicht gegen eine Wirtschaftsordnung stürmen kann, die, mag sie noch so falsch errichtet sein, aus starken Quadern, Stein auf Stein, erbaut ist. Der rechte Weg muß erst gesucht werden — man kann mit Eifer, mit Haß, mit Gleichheit, die die Fähigkeit nicht höher schätzt als die Unfähigkeit, nicht erzeugen und nicht fortschreiten. Aus dem Wirbel der Leidenschaft flüchtet sich Otter schließlich in das Reich der Wissenschaft; als Hochschullehrer will er dahin wirken, daß neue Menschen werden, die neue Gedanken zu erfassen verstehen. — Das ist in großen

Zügen der Inhalt des Schauspiels: „Der neue Motor". Es führt uns in eine Welt, die bisher der Bühne fremd war. Boehn hat diese Welt aus Erfahrung gründlich kennen gelernt; er schildert sie in einzelnen Persönlichkeiten ganz zutreffend. Die Verwaltungsräte, die Arbeiter — das sind Erscheinungen aus dem Leben. Man wird das Stück nicht ohne Teilnahme lesen und dem Verlauf der Handlung mit Spannung folgen. Um das Buch bühnenfähig zu machen, bedürfte es eines bühnenkundigen Dramatikers, der die Handlung straffer faßt und den Widerstreit der handelnden Personen kräftiger herausarbeitet. Es wäre geradezu ein Erlebnis, eine Erlösung, auf der Bühne einmal Seelenkämpfe zu schauen, die einer höheren Leidenschaft, als der sinnlichen Liebe entspringen.

Alfred Birk.

Der Taylorismus als Hilfe in unserer Wirtschaftsnot von Edgar Herbst, ehem. Vorsitzender der „Forschungsgesellschaft für wissenschaftliche Betriebsführung" in Wien. Dritte erweiterte Auflage. Heft 19/20 der neuen Zeit- und Streitschriften: „Der Aufstieg." Anzengruber-Verlag, Brüder Suschitzky, Leipzig-Wien. Preis 0.50 Mark.

In klarer, das Wesen der Sache hervorhebender Weise werden die Grundgedanken Taylors und die auf ihnen beruhende wissenschaftliche Betriebsführnug besprochen. Herbst verkennt nicht die zur Zeit sehr geringen Aussichten einer restlosen Durchführung des „Taylorismus", aber er verweist auf viele wertvolle Anregungen, die er für verschiedene Betriebseinzelheiten bietet und die zu verwirklichen auch unter den obwaltenden Verhältnissen möglich ist, so daß große Summen von Geld und Arbeitskraft in kleinen und großen Betrieben erspart werden könnten. B.

Das „Hanomagheft" Nr. 140 erschien anläßlich der Eröffnung der Münchner Verkehrsausstellung besonders vornehm und geschmackvoll ausgestattet und enthält 3 künstlerische Bildbeilagen.

Meridian Export Journal. (Amtliches Blatt der Reichenberger Messe.) Das soeben erschienene Heft 3/VI. Jahrgang enthält in englischer Sprache fachmännisch abgefaßte Aufsätze über die Leistungen einiger unserer Ausfuhrindustrien, u. zw. über die Textil-, Glas-, Porzellan-, Gablonzer Schmuck-, Möbel- und Klavierindustrie. Des weiteren Wirtschaftsberichte über verschiedene Staaten, eine reichhaltige Liste ausländischer Firmen, die mit der Tschechoslowakei in Geschäftsverbindung treten wollen und verschiedene Messenachrichten. Als Verbreitungsgebiet hat das Heft jene Länder, in denen die englische Sprache im Handelsverkehr gebräuchlich ist, mit dem Zwecke, den Empfänger für den Warenverkauf in der Tschechoslowakei zu gewinnen. Die nächstfolgenden zwei Hefte dieser Wirtschaftszeitung erscheinen Ende Mai in einer deutschen und einer tschechischen Ausgabe als Sondernummer für wirtschaftliche Betriebsführung, deren Inhalt aus Fachaufsätzen bestehen wird, die mit dem Gegenstande der Sondermesse für wirtschaftliche Betriebsführung, die im Rahmen der Allgemeinen Reichenberger Messe vom 15.—21. August 1925 veranstaltet wird, im Zusammenhange stehen.

„Neue Technische Bücher". Der Verlag Boysen und Maasch, Hamburg 36, erklärt sich bereit, den Beziehern der „I. Z." seine Monatsberichte „Neue Techn. Bücher" kostenlos fortlaufend zu liefern. Das uns vorliegende Heft mit Bildschmuck und nach Gruppen eingeteilter Besprechungen aller neuen techn. Werke veranlaßt uns gerne, unsere Leser auf diese Berichte aufmerksam zu machen.

Stellen-Gesuche.

Für die Mitglieder der PVR dreimalige kostenlose Einschaltung, für weitere Einschaltungen erneutes Ansuchen nötig. Alle Zuschriften betr. Stellengesuche ausschließlich an die Verbandskanzlei, Ehrlichstr. 23/II, da sonst Verzögerungen im Erscheinen unvermeidlich.

Maschinentechniker

„PVR 387". 20 Jahre alt, deutsch mit Kenntnissen der tschechischen Sprache, flotter Zeichner und Maschinenschreiber, etwas Praxis, sucht Stelle im Büro oder Betrieb.

„PVR 389". 22 Jahre alt, Absolv. d. höh. St.-Gewerbeschule Reichenberg, 14 Monate in größerer Textilfabrik als Betriebstechniker in Stellung gewesen, jetzt vom Militär zurückgekehrt, guter Zeichner und Rechner, Stenograf, etwas Kenntnis der tschech. Sprache, sucht Stellung in Betrieb und Büro.

„PVR 388". 20 Jahre alt, Absolvent einer höheren Staatsgewerbeschule mit einiger Praxis und etwas Tschechisch, flotter Zeichner und Stenograf sucht Stellung im In- oder Ausland.

„PVR 390". 20 Jahre alt, Absolvent der 4jähr. höheren Staatsgewerbeschule mech. techn. Richtung, mit Matura, der tschech. Sprache zum Teil mächtig, flotter Stenograph und Maschinenschreiber, sucht Post zum sofortigen Antritt.

Maschinen-Ingenieur.

„PVR 384". 23 Jahre, 3 Jahre höh. Staatsgewerbesch., höh. techn. Lehranst. Deutschland, moderne betriebswirtschaftliche Ausbildung, 1 Jahr Praxis, Tschechisch in Wort, flotter Stenograf, sucht Stellung im Büro oder Betrieb des In- oder Auslandes.

Konstrukteur.

„ZVR 391". Absolvent der höh. Staatsgewerbeschule Pilsen mit Auszeichnung, Ferialpraxis und Abiturientenkurs, perfekt in Stenographie und Maschinenschreiben, Buchhaltung, Korrespondenz und Kalkulation, mit Tschechischkenntnissen, guter Zeichner, sucht Stelle ab 1. August als Konstrukteur oder Betriebsassistent im In- oder Ausland.

Kassen-Fachmann
gesucht für Ausland. Junge ledige Ingenieure jüdischer Konfession schreiben unter „E. S. Z. 10.325" an die Annonzenexpedition Piras, Teplitz-Schönau. 2623

Gesucht werden 2601
jüngere ledige Techniker
mit nachweisbarer Praxis im Betrieb und Kalkulationswesen gleicher oder verwandter Branche, beide Landessprachen beherrschend, für Kalkulationsbüro bedeutender Kleineisen- und Gußwarenfabrik. Mit Zeugnisabschriften und Lichtbild belegte Anbote unter **„Sofortiger Eintritt 10311"** an Annoncen-Exped. **„Piras", Teplitz-Schönau.**

Stelle als Leiter der 2603
Bauabteilung größeren Industrieunternehmens
sucht im Industriebaue erfahrener **Zivilingenieur und Baumeister.** Gefl. Zuschriften unter **„Industriebau 10312"** an Annoncen-Expedition **„Piras", Teplitz-Schönau.**

Elektrotechnische Fabrik
(Installations-Material) 2618
sucht jungen energischen
Elektro-Ingenieur
deutsch u. tschechisch, der die Fabrikation von Sicherungsmaterial und Schaltern genau kennt und Arbeitskräfte anlernen kann.
Offerte unter Angabe der bisherigen Tätigkeit unter Chiffre: **„Betriebsleiter P. W. 1605"** an **Rudolf Mosse, Prag, Ovocny trh. 19.**

Anzeigenannahme durch die Piras A. G. (vormals Haasenstein & Vogler) in Teplitz-Schönau, Prag, Brünn, Karlsbad, Mährisch-Ostrau, Reichenberg, sowie deren sonstige Vertretungen.

Jahres-Bezugspreis: Inland u. Nachfolgestaaten Kč 122·40 ganzjähr., Ausland Kč 153.— ganzjähr. (einschließlich 2% Umsatzst.).

Hauptschriftleitung: Prag II., Inselg. 24/III. — Verwaltung: Teplitz-Schönau, Clarystraße 4. Aufsätze an die Hauptschriftleitung.
Verantwortlich im Sinne des Preßgesetzes: Ingenieur L. Karpe.

Verkauf von Patent- u. Lizenz-Rechten

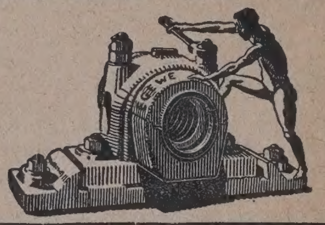
Die Inhaber, bezw. Anmelder der folgenden tschsl. Patente wünschen dieselben zu **verkaufen** oder **Lizenz abzugeben:**

5184 „Wasserrohrkessel“.
4272 „Dampferzeuger mit Ueberhitzer“.
4271 „Speisevorrichtung und Vorwärmer für Mehrglied-Dampferzeuger“.
4424 „Kesseltrommel für Dampferzeuger u. dgl.“.
4349 „Verfahren zur Erzeugung von Filzhüten“.
6025 „Befestigung des Drehflügels an Flanschen der Drehflügelzünder“.
6667 „Unterbrecher für magnetelektrische Zündapparate“.
6668 „Stromleitung bei magnetelektrischen Zündapparaten“.
7245 „Ventilfeder für Explosionsmotoren“.
9291/2 „Wasserausgleich der Hauptpleuelstange bei festen, bezw. rotierenden Motoren mit diametral angeordneten Zylindern“.
6520 „Kompressor-Motor-Brennstoff-Regelung“.
1046 „Geteilte Riemenscheibe“.
4036 „Verfahren und Vorrichtung zum Schleifen kegeliger Rollen von genauen Abmessungen“.
1832 „Kegelrad und Verfahren zu seiner Herstellung“.
4045 „Verfahren und Vorrichtung zum Schleifen der Mantelfläche kegeliger Rollen“.
889 „Käfig für zweireihige Kugellager“.
781 „Rollenlager“.
782 „Kugelkäfig“.
6671 „Kompressor-Brennstoff-Förderung“.

Anfragen an Patentanwaltbüro:

Dr. Ing. J. Vojáček—Ing. Hugo Bass, Prag II, Jindřišská ul. 18.

Transmissionen
erstklassig — billig — rasch lieferbar
Ing. L. Merlet, Prag
Telefon 6185. Fochova 55/3.



Die beste Verwertung
kleinkörniger und minderwertiger Brennmaterialien, wie Lösche, Staubkohle, Schlamm, Koksstaub etc., erfolgt auf den
Křidlo-Unterwindfeuerungen
mit Ventilator-Unterwind oder Dampfstrahlgebläse.
Vorzügliche Ausnutzung. Billigste Dampfpreise.
Automatische Rostbeschickungsapparate (Pat. Křidlo)
(Wurf-Feuerungen) für Staub-, Nuß- und Förderkohle bestens bewährt,
Automatische Hochleistungsschwingrostfeuerung (Pat. Ullrich)
mit und ohne Unterwind, für die Verheizung hochwertiger und minderwertiger, grobkörniger und staubförmiger Brennmaterialien aller Art. Ständige Auflockerung des Brennmateriales und der Schlacke während des Betriebes. — Regulierung der freien Rostfläche und des Brennstoffvorschubes während des Betriebes. — Vollständige automatische Entschlackung mit Regulierung des Schlackenabstoßes.
Prospekten. Voranschläge zur Rekonstruktion von Feuerungen zur Erzielung mögl. großer Ersparnisse, event. Ingenieur-Besuch auf Wunsch kostenlos.
Eisengießerei und Maschinenfabrik **V. A. Křidlo, Prag—VII.**
Spezialfabrik für Sparroste und Industrie-Feuerungen.

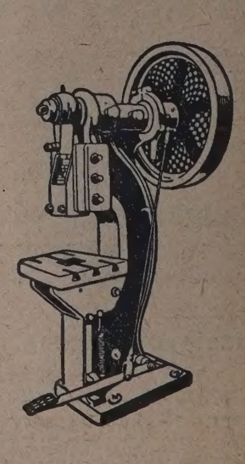
Waldek & Wagner Prag
Bureaux, Magazine und Werkstätten:
PRAG II., Hybernská 8.
Telephon Nr. 84, 1006, 2887, 6432.
Zweigniederlassungen:
Brünn, Nová 25.
Reichenberg, Breiteg. 10.
Technische Bedarfsartikel für die gesamte Industrie.
Installation elektrischer Anlagen aller Art; Wasser- und Gasleitungs-Installation.

DÜRSCHMIDT
LACK-, FIRNISS-, FARBEN-FABRIKEN
Zentrale: Aussig a. E. Gegr. 1857.
bringen große Fortschritte in den aktuellen Fragen
Rostschutz, Betonschutz, Holzkonservierung.
Anstriche für Eisenbahn-, Auto-, Flugzeug-, Schiffahrts-, Brücken-, Eisenkonstruktions-Material.

MAGNOLIA 2587
ist das beste
Universal-Lagermetall
8000 Atteste erster Weltfirmen beweisen es.
Generalvertrieb: **G. O. Furrer, Friedek.**

POLDIHÜTTE
SCHNELLDREHSTAHL
HÖCHSTER LEISTUNGSFÄHIGKEIT 2610
WERKZEUGSTÄHLE
ALLER ART
KONSTRUKTIONSSTÄHLE
WAGGON- UND LOKOMOTIVACHSEN
SCHMIEDESTÜCKE
KALTWALZEN
FEDERN
PRAG, XII.,
PALACKÉHO TŘ. 17.
TELEPHON NO. 6926-29.

Gegründet 1878. Telefon 78.
Ferdinand Hübel & Co
Maschinenfabrik u. Eisengießerei
Gablonz a. N.
Elisabethstr. 33.



Exzenter-, Friktions-, Schrauben-, Nieten- und Handspindelpressen, Kaltsägemaschinen. Druck- und Ziehbänke.

INGENIEUR-ZEITSCHRIFT

DAS BLATT DER DEUTSCHEN TECHNIKER IN DER TSCHSL. REP.

Hauptschriftleiter Prof. Dipl. Ing. Dr. Alfred Birk.

Verwaltung: Verlag Technischer Zeitschriften Ges. m. b. H. Teplitz-Schönau, Clarystraße 4. Fernruf 405.

5. Jahrgang. Teplitz-Schönau, 25. Juni 1925. 13. Heft.

Inhalts-Verzeichnis: Die Technik im Leben des Volkes. Von Dr. Luther. — Schutz gegen Eisenrost. Von Ing. Dr. B. Brauner, Prag. — Männer der Technik. Von Dr. A. Birk, Prag. — Der gegenwärtige Stand der Kraftanlagen in Sowjet-Rußland. Von Dr. E. Lange. — Gesetze und Verordnungen. — Verschiedenes. — Unterrichtswesen. — Persönliches. — Bauten und Lieferungen. — Wettbewerbe. — PVR.-Nachrichten. — Bücherbesprechungen. — Stellen-Gesuche.

Alle Rechte vorbehalten.

Erneuerung der Bestellung auf die Ingenieur-Zeitschrift.

2. Halbjahr 1925. **Mit Beilage „Prager Patentblatt".** **2. Halbjahr 1925.**

Bezugspreis: Inland und Nachfolgestaaten: ganzjähr. Kč 122·40, halbjähr. Kč 61·20, vierteljähr. Kč 30·60
Ausland: „ „ 153·—, „ „ 76·50, „ „ 38·25
(einschließlich 2 % Umsatzsteuer).

Wir machen unsere Kunden ausdrücklich darauf aufmerksam, daß wir nach dem im Buchhandel herrschenden Handelsbrauche den Bezug als erneuert betrachten, wenn er nicht rechtzeitig abbestellt wird.
Postsparkassakonto Prag Nr. 54.103. (Verlag Technischer Zeitschriften.)

Die Verwaltung der „Ingenieur-Zeitschrift".

Die Technik im Leben des Volkes.*)

Rede des Reichskanzlers Dr. Luther anläßlich der Eröffnung des Deutschen Museums.

Den Dank, den aufrichtigsten Dank des deutschen Volkes bringe ich den Schöpfern des Deutschen Museums dar, an ihrer Spitze dem großen Meister des großen Werkes, Oskar von Miller. Drei Weihesprüche der deutschen Reichsregierung widme ich dem Tempel der Technik, den wir heute eröffnen:

Das Deutsche Museum sei ein Bekenntnis des deutschen Volkes zur Technik.

Die tiefen Umwälzungen, die die Technik für das Leben der Menschen bedeutet, haben viele Erschütterungen mit sich gebracht und nicht nur Nutzen, nein auch viel Leid. So manche Menschen wurden entwurzelt von der Scholle, auf der sie glücklich waren, und die Liebe, mit der die Arbeitenden an ihrer Arbeit und an ihrem Werkzeug hingen, wurde oft genug ins Leere gestoßen. Gewaltig ist die Zahl der sozialen und ethischen Aufgaben, die durch die Technik gestellt sind und gelöst werden müssen. Denn alle Wirtschaft ist nur um der Menschen willen da. Aber niemand kann den ungeheuren Fortschritt hemmen, der durch die Technik seit einem halben Jahrhundert und länger die Menschheit mit sich fortgerissen hat und schier ins Unvorstellbare emporzuschreiten scheint. Hier hilft nur ein mutiges und freudiges Bekenntnis zu dem, was war und wird. Nur der dient seiner Zeit und seinem Volke, der kühn sich einstellt auf die neuen Wirklichkeiten und alle Kraft daran setzt, in der neuen technischen Welt seinen Volksgenossen eine wohnliche Stätte zu bereiten.

Das Deutsche Museum sei ein Bekenntnis des deutschen Volkes zu sich selbst.

Gewiß ist der neue Weg des Geistes, den die Technik bedeutet, nicht nur in Deutschland beschritten. Gewiß wollen und dürfen wir uns mit dem, was wir Deutschen beigetragen haben an Entdeckungen und Erfindungen, nicht überheben gegenüber den anderen Völkern, trotz allem Stolz, den wir mit Recht hegen, wenn wir an unsere Großen im Reich der Naturwissenschaften und der Technik denken. Doch die Eigenart des Deutschen ist lebendig auch in den Beziehungen zum technischen Fortschreiten. Diese Eigenart überall gelten zu lassen und nicht zu verflachen, muß uns ein Mittel sein, um die alten Güter und Werte deutscher Kultur uns lebensvoll zu erhalten im technischen Zeitalter. So werden wir den sichersten Brückenschlag finden zwischen dem, was war, und dem, was ist und wird. Das Deutsche Museum dient solchem Ziele mit großer Inbrunst, indem es die deutsche wissenschaftliche Art und deutschen geschichtlichen Sinn als Grundlage technischen Verstehens und Könnens mit vollem Ernst zur Geltung bringt. Wer uns deshalb auch in der Technik ein Volk der Dichter und Denker nennt, trifft gewiß eine Seite unseres Wesens.

Wir sind uns aber auch erhobenen Hauptes bewußt, was Großes und Größtes in schaffender Arbeit wir auf solcher Grundlage geleistet haben. Unsere naturwissenschaftlichen und technischen Denker, die uns den Weg zu neuen Gestaltungen des Lebens wiesen, sind nicht allein geblieben. Hinter ihnen her wandert in gläubigem und dankbarem Aufschauen ein ganzes Volk, das klug auszuführen versteht, was die Führer erdachten. Solch Wille ist lebendig im deutschen Handwerk, das zur Weihe des Deutschen Museums in diesen Tagen vor aller Welt in einem prächtigen Münchener Festzug gezeigt hat, welch ungebrochene Kraft in ihm ist. Solch Wille beseelt die großen Schaaren der deutschen Ingenieure und anderen Techniker, die aus den geistigen Schöpfungen der Meister die einzelnen praktischen Gebilde formen. Solch Wille ist besonders auch wirksam in jenem großen Teile der deutschen Arbeiterschaft, ohne deren kluges Verständnis und fleißige Hingebung die deutschen Taten, die in der Technik getan sind, niemals vollendet werden konnten. Das deutsche Volk möge das große Gut, das es in seiner gelernten und lernbegierigen Arbeiterschaft besitzt, mit aller Sorgfalt hüten als

*) Anm. d. Schriftltg.: Wir geben diesen Ausführungen gerne Raum. Wie wohl es die Techniker gewohnt sind, bei festlichen Anlässen (aber meist nur bei diesen) anerkannt zu werden, liegt hier doch eine Aeußerung von hoher Stelle vor, die inhaltlich, aber auch sprachlich wohltuend von ähnlichen Kundgebungen absticht.

einen der stärksten Pfeiler seiner Zukunft. Die Aufgaben, die hier liegen, sind um so größer, weil sowohl die deutsche Eigenart wie auch die Rolle, die das deutsche Gewerbe in der Wirtschaft spielen kann, nicht ausschließlich, nicht einmal vorwiegend, auf den Weg der allgemeinen Mechanisierung hinweisen. Jeder Kundige weiß, daß die deutsche Technik und Wirtschaft an zahlreichen Punkten noch voranschreiten muß im Sinne des Ausbildens fester Typen, zumal bei der Technisierung der Landwirtschaft, besonders auch bei zahlreichen Vor- und Teilerzeugnissen. Daneben aber wird die deutsche wirtschaftliche Zukunft immer sich stützen auf einen großen Reichtum der zu schaffenden Formen. Hier kann gerade die deutsche Eigenart, die mit Liebe das einzelne pflegt, die die Qualitätsarbeit aus innerer Einstellung bevorzugt, uns wohl am besten vorantragen im Wettbewerb des Gewerbebleißes der Völker.

Das Deutsche Museum sei endlich ein Bekenntnis des deutschen Volkes zum Frieden.

Wir alle wissen, daß die naturwissenschaftlichen und technischen Ergebnisse des menschlichen Geistes auch zu furchtbaren Kriegswaffen gebildet werden können, und wir wissen als Mitlebende des Weltkrieges, daß der Krieg sogar anregend gewirkt hat auf manchen Gebieten der Technik. Soll aber das technische Zeitalter der Menschheit Segen bringen, so ist dies nur möglich, wenn zwischen den Völkern Frieden waltet. Die märchenhafte Entwicklung der Verkehrsmöglichkeiten, die wir schon erlebt haben und die noch vor uns liegt, verweist in immer stärkerem Maße die einzelnen nationalen Volkswirtschaften auf wechselseitige Befruchtung. Dieser Satz bleibt wahr, so wahr es auf der anderen Seite ist, daß unser Volk in seiner politischen und wirtschaftlichen Lage kein höheres wirtschaftliches Ziel kennen kann als die Stärkung des inneren Marktes. Aber je mehr aus eigenen inneren Gesetzen die Weltwirtschaft zu einer Einheit zusammenwächst, desto mehr wird das Leben jedes einzelnen davon abhängig, daß die Gütererzeugung und der Güteraustausch nicht gestört werden durch politische Erschütterungen. So beweist das deutsche Volk auch durch seine hingebungsvolle und nie ermüdende Arbeit an diesem neuen Tempel der Technik, daß es als ein gleiches unter gleichen mitwirken will am friedlichen Fortschritt der Welt. Die Aufgaben, die der Frieden stellt in dieser Welt technischen Wachstums, sind reichlich groß und hoch genug, um alle Schöpfungskraft menschlichen Geistes in ihren Dienst zu bannen.

Unter dem Zeichen dieser drei Weiheworte, die ich für die deutsche Reichsregierung gesprochen habe, möge der Tempel der Technik, in dessen Halle wir voll Bewunderung und Dankbarkeit stehen, große Dienste leisten für den Fortschritt der Menschheit und möge eine Stätte sein, von der Segen ausgeht für das deutsche Volk und Vaterland. Das ganze deutsche Volk darf mit gerechtem Stolz von diesem Hause sprechen: Denn es ist unser!

Schutz gegen Eisenrost.

(Eisenmennige oder Bleimennige?)

Von Direktor Ing. Chem. Dr. **B. Brauner**, Prag.

Das Eisen spielt im Bauwesen eine derart hervorragende Rolle, daß man seiner Achillesferse, seiner heimtückischen Krankheit — dem Rost — erhöhte Aufmerksamkeit widmen muß. Es sind besonders die freilagernden Eisenteile, die ständiger Beeinflußung durch Luft, Niederschläge, Rauchgase und Wärmeänderungen ausgesetzt sind; doch bleiben auch die in Mörtel, Wasser und Erdboden befindlichen Eisenstücke vor der zerstörenden Wirkung des Eisenrostes nicht verschont.

Jahrelange Erfahrungen erwiesen, daß gute Oelfarbenanstriche das Eisen am besten erhalten. Hiezu erwähnt der kürzlich verstorbene deutsche Oelfarbenfachmann L. E. Andés Folgendes:

„Der Wunsch, das Eisen durch Farbenanstriche vor der Rostbildung möglichst wirksam zu schützen, hat eine große Anzahl von angeblich absolut sicher wirkenden, nie versagenden und eine unbegrenzte Haltbarkeit verbürgenden Rostschutzanstrichfarben auf den Markt gebracht, mit denen man aber maßgebenden Ortes vielfach sehr üble Erfahrungen machte. Gleich ungünstige Resultate erzielte man ebenfalls mit gewöhnlichen Oelanstrichfarben, weil man trotz aller gegenteiligen Erfahrungen, namentlich den Grundanstrich als eine Form- oder Nebensache ansah, obwohl er die allerwichtigste Schutzbasis vorstellt. Man will nicht nur beim Material, sondern auch bei der Arbeit des Anstreichens selbst „sparen“ und die Farbenlieferungen dem Mindestfordernden, die Arbeit jedoch den Taglöhnern anvertrauen.“

Diese Worte beleuchten scharf den bisherigen Stand der Rostschutzfrage, insofern sie durch Laien oder Sparmeister gelöst wird.

Als Rostbildner sind zu betrachten:

1. Die Luft; 2. das Wasser; 3. sämtliche Säuren; 4. Chlorverbindungen der Metalle und Alkalien sowie wasserreiche und wasseranziehende Salze.

Spennrath sagt über die Entstehung des Rostes:

„Die Chemie bezeichnet den Rost als Eisenoxydhydrat oder wasserhaltiges Eisenoxyd, d. h. als eine Verbindung des Metalles Eisen mit Sauerstoff und mit Wasser. 100 Gramm getrockneter Eisenrost enthalten annähernd 52,3 Gramm Eisen, 22,4 Gramm Sauerstoff und 25,7 Gramm Wasser. Das Wasser ist hier, was wohl beachtet werden muß, chemisch gebunden, also nicht mechanisch beigemengt, d. h. als Feuchtigkeit vorhanden. Es ist deshalb kein Widerspruch, von trockenem Eisenrost zu reden und dabei in demselben Satze hinzuzufügen, daß er 25% Wasser enthalte. Wenn nun Eisenrost eine Verbindung von Eisen, Sauerstoff und Wasser ist, so ergibt sich, daß Eisen nur dann und nur da rosten kann, wo es mit Sauerstoff und mit Wasser in Berührung kommt. Fehlt einer der beiden Körper, so ist die Bildung von Rost unmöglich und das Eisen muß unangegriffen bleiben. Demnach kann in der Luft befindliches Eisen nicht rosten, wenn das Wasser fehlt und unter Wasser befindliches muß rostfrei bleiben, wenn der Sauerstoff nicht zutreten kann. Die Tatsachen bestätigen dies.“

Die Rostbildung teilt sich nach Simon in 2 Zeitabschnitte, falls nur die 2 Größen: Wasser und Luft (Sauerstoff) erwogen werden: 1. Bildung von löslichem Ferrobicarbonat. 2. Umsetzen des Ferrobicarbonats in weißes Ferricarbonat und fortschreitend in Eisenoxydhydrat, während die freiwerdende Kohlensäure, solange noch Sauerstoff vorhanden ist, das Eisen zersetzt.

Zu beachten ist, daß Gußeisen mehr als Schmiedeeisen oder Stahl zum Rosten neigt.

Es wird den Eisenoxydfarben vorgeworfen, daß sie eigentlich aus Eisenrost bestehen, der porös ist, und daß sich in den Kanälchen des Rostes schädlich wirkende Gase verdichten, die zur Eisenfläche Zutritt haben. Diese Behauptung bekämpft sehr zutreffend Simon mit dem Hinweis, daß sowohl im flüssigen als auch im verharzten Oele des Anstriches das Eisenoxyd als Pigment weder Sauerstoff verdichten noch Wasser aufnehmen kann. Durch Zusatz von Formaldehyd wird diese Eigenschaft erhöht. Dieses Verfahren ist der Gegenstand eines tschechosl. Patentes.

Von sämtlichen seit langem in Vorschlag gebrachten Rostschutzfarben haben sich für Grundanstriche des Eisens, teils wegen großer Widerstandsfähigkeit, teils wegen entsprechendem Preise lediglich zwei Sorten behauptet und am Markte sowie in der Eisenindustrie befestigt: das Bleimennige (Bleiminium) und das Eisenmennige (Eisenminium).

In der Folge werden diese zwei Hauptvertreter der Rostschutzfarben als Minium P (Bleimennige, Plumbum) und Minium F (Eisenmennige, Ferrum) bezeichnet. Es sind damit natürlich nur bestimmte, erprobte Marken gemeint.

Mit der Erprobung und Erforschung dieser beiden Miniumsorten sowie mit Vergleichen ihrer Eigenschaften beschäftigten sich bereits viele bekannte Forscher aus den Kreisen der Chemiker, der Bau- und Maschineningenieure und die damit eng zusammenhängende Frage der Rostbekämpfung kam öfters nicht nur vor den wissenschaftlichen Richterstuhl, sondern auch vor die Gesetzgeber. Das Hauptverdienst erwarb u. a. die „Ständige internationale Kommission für die Vereinbarung der Verfahren für die Bau- und Konstruktionsmaterialprüfung" in Zürich, in der ein Unterausschuß für Prüfung von Rostschutzanstrichen tagt. Auch in Oesterreich besteht eine ähnliche Einrichtung (Technisches Versuchsamt), die sich mit dem Lösen dieser Frage vom gesundheits-technischen Standpunkte aus befaßt, und die sich zur Aufgabe stellte, nicht nur gegen die Rostplage zu kämpfen, sondern auch das giftige Bleimennige und die gefährlichen Bleifarben im öffentlichen Gebrauch auszumerzen und ein anderes gleichwertiges, jedoch ungiftiges Anstrichsmittel zu finden.

Diese Wohlfahrtstätigkeit des Versuchsamtes wurde zwar durch den Krieg unterbunden, doch wurden dort viele bedeutungsvolle Vorschläge verhandelt, die in der Losung ausklangen: „Gegen Rost durch den Rost kämpfen."

Nachstehend werden die wichtigsten Einzelnheiten der Verwendung der beiden um das Vorrecht ringenden Rostschutzfarben Minium P und F besprochen, damit das Wesen beider, sowie die Bedeutung ihrer Anwendung erklärlich wird.

Grundieren des Eisens.

Als Bindemittel zum Anreiben beider Mennigesorten verwendet man allgemein mit Vorteil I. a doppelt gekochten, verbürgt reinen Leinölfirnis, der nur 3 % Mangan- oder Bleisalz enthält. Es wurde unzweifelhaft festgestellt, daß der Leinölfirnis als Bindemittel sich am besten bewährt, am raschesten trocknet und eine elastische Anstrichschichte hinterläßt, die sich dem Zusammenziehen und Ausdehnen des Eisens durch Wärmeunterschiede am besten anpaßt. Die Eisenfläche muß vor dem Grundanstrich durch Stahlbürsten oder ein Säurebad und darauf folgendes Laugen sowie Waschen möglichst vom Rost befreit und glatt gemacht werden. Je glatter das Eisen, desto größer ist die Fläche, die mit ein und derselben Farbenmenge angestrichen werden kann. Eisenbauteile werden zuerst mit Stahlbürsten behandelt, daraufhin mit Petroleum oder mit warmem Firnis (Verseifung des Oeles mit dem Eisenoxyd des Rostes) angestrichen und dann erst der Grund mit einer der Mennigesorten angestrichen. Auch in den Poren des kaum merkbaren Rostanfluges ist Sauerstoff (Luft) und Feuchtigkeit enthalten („okkludiert") und diese winzigen Bläschen werden durch Petroleum, Firnis oder durch die Stichflamme einer Lötlampe ausgetrieben. Das Tränken mit Petroleum empfiehlt sich besonders dort, wo eine nicht allzu dicke Rostschichte beseitigt werden soll. Dieser Vorgang soll 3 Tage dauern.

Das Minium P ist selten ein reines Gemisch von Bleioxyd mit Bleisuperoxyd, sondern enthält oft geringe Mengen vom freien Blei. Durch das Verbinden des Eisens mit Blei bildet sich jedoch ein galvanischer Strom, der den Anstrich mit der Zeit zerstört. Diese Eigenschaft weist Minium F nicht auf.

Der französische Chemiker Jouvin hat festgestellt, daß das Eisen an den Kielen einiger Kriegsschiffe durch die Bleimennige gänzlich zu Grunde gerichtet wurde. Es bildeten sich mit Eisenhydrat gefüllte Beulen; an diesen Stellen wurden die Eisenflächen mit glänzenden, spröden Bleikrystallen ausgefüllt und zerstört. Das metallische Blei ist durch den galvanischen Strom auf Grund der Bleioxyd-Reduktion auf Kosten der Eisen-Oxydation entstanden. Ia. Eisenmennigeanstrich hat sich aber für diesen Zweck sehr gut bewährt.

Laut Erfahrungen von Simon eignet sich Minium P nicht zum Grundanstrich von Gasbehältern oder Eisenteilen in Gasanstalten, überhaupt auch nicht dort, wo Schwefelverbindungen entweder gas- oder wasserförmig auftreten, da sich hiebei Bleisulfid bildet, das die Beständigkeit des Anstriches gefährdet. Minium F wird durch diese Verbindungen in keiner Weise beeinflußt.

Dr. Merczinski sagt: „Die Eisenmennige bildet einen festanhaftenden ersten Grundanstrich für weitere Oelfarbenanstriche des Eisens und es empfiehlt sich daher, es als weit billigeren und unvergleichlich ausgiebigeren Anstrich dem Bleimennige vorzuziehen".

Dr. A. Landolt macht dem Minium P als Rostschutzanstrich folgende Vorwürfe:

1. Infolge geringerer Aufnahmsfähigkeit von Firnis (höchstens 25%) trocknet es sehr rasch und wird bald hart, wodurch die Möglichkeit gegeben wird, daß im ersten Anstrich gefährliche Risse entstehen und dieses somit ohne Oberflächenanstrich rücksichtslos allen Einflüssen ausgesetzt wird, die den Rost bilden.

2. Es zeigt nachteilige Einflüsse nicht nur auf das zu schützende Metall, sondern auch auf alle übrigen Schichten der Schutzanstriche.

3. Falls bloß ein Anstrich vorgesehen ist, leistet Bleimennige ungenügende Dienste, weil es infolge schwieriger Verbindung mit Firnis unvollkommen die Eisenfläche bedeckt.

Hingegen kann ein Ia. Minium F bis 70% Firnis aufnehmen und liefert bereits bei einem Anstrich einen elastischen, nicht springenden, und ausgiebigen Ueberzug, der zuverlässig das Eisen 3—4 Jahre vor dem Rosten schützt.

Ferner hat Dr. Landolt festgestellt, daß ein Grundanstrich von Minium P infolge des geringen Firnisgehaltes allein den Witterungseinflüssen keinen Widerstand leisten kann und daher in kurzer Zeit vernichtet wird.

Reines Minium P hat ungefähr folgende Zusammensetzung (Untersuchungsanstalt an der Fachschule für Glasindustrie, Haida)

$$Pb\,O_2 = 32{,}98\%$$
$$Pb\,O = 66{,}99\%$$

Der Rest besteht aus Spuren von Oxyden der Schwermetalle. Als Muster diente ein reichsdeutsches Erzeugnis.

Eine der unangenehmsten Eigenschaften des Minium P ist, daß es mit Firnis angerieben, infolge geringen Oelgehaltes auch in größeren Gefäßen bei Luftzutritt steinhart wird und dann wie Rohfarbe durch neuerliches Mahlen und frisches Anreiben behandelt werden muß. Diese Eigenschaft ist schuld, daß reines Minium P von gewissenhaften Farbenfabriken nicht geliefert wird und es lediglich pulverförmig, meistens von kleinen Farbengeschäften gehandelt wird. Beim Minium P läßt sich nicht viel verdienen; es wird daher oft durch Zusatz von Schwerspat, Ziegelmehl, Sand, Ton, Pompejanischrot zu seinem Nachteil verfälscht.

Die gesetzlich geschützten Marken von Minium F, das anstandslos mit Firnis gerieben in offenen Gefäßen aufbewahrt werden kann, werden ausschließlich unmittelbar von den Erzeugern geliefert, wodurch auch die Reinheit der Roh- und Hilfsstoffe gewährleistet erscheint.

Nach den Angaben der Fachliteratur muß ein verläßliches Minium F 78 bis 90% reines Eisenoxyd enthalten, und als tadelloser Rohstoff hierzu hat sich einzig und allein das naturreine spanische Eisenoxyd bewährt. Die führenden Minium F-Marken besitzen sämtlich über 90% Fe_2O_3. Nachstehend sind 2 Untersuchungen vom hochgradigen Minium F angegeben.

Untersuchungsanstalt für Farbstoffe an der techn. Hochschule in Brünn (Dr. Vesely).

Eisendioxyd	94,70%
Gesamtschwefel	0,03%
In Salzsäure unlöslicher Teil	0,10%
Kohlensaures Kalzium	0,42%
Kohlensaures Magnesium	0,64%
Wasser und org. Stoffe	0,41%
Al_2O_3 und P_2O_3	2,41%

Untersuchungsanstalt an der Fachschule für Glasindustrie Haida (Prof. Dr. Killer).

Wasser	0,15%
Eisenoxyd	93,43%
Tonerde	1,19%
Kalk	0,31%
Magnesia	0,36%
Schwefeltrioxyd	0,94%
Unlösliches	3,60%

Die führenden Marken von Minium F besitzen allerdings noch eigenartige Zusätze, wodurch die Güte der Farben noch gehoben wird, die jedoch Geheimnis der Erzeuger sind.

Andere Rohstoffe als naturreine Eisenoxyde kommen für das Minium F nicht in Betracht. Es werden allerdings künstliche Eisenoxyde von hervorragender Deckkraft und Ausgiebigkeit erzeugt, bei uns Pompejanisch oder Venetiasnisch Rot genannt, jedoch sind diese selten ganz säurefrei, und daher als Rostschutzfarben wertlos. Ueber Eisenmennige als Grundrostschutzfarben äußern sich die Verfasser des bekannten neuzeitigen Fachwerkes „Handbuch der Farbenfabrikation" (Berlin 1923) Ing. Zerr und Dr. Rübencamp wie folgt:

„Die Eisenmennige stellt ein feines, bläulichrot bis bräunlichrot gefärbtes Pulver von großer Deckkraft und Widerstandsfähigkeit gegen alle äußeren Einflüsse dar. Sie zeichnet sich besonders dadurch aus, daß sie bei ihrem Anstreichen Eisen vollständig vor Rost schützt, auf welcher Eigenschaft auch ihre große Verbreitung zum Anstrich solcher eiserner Gegenstände beruht, die dauernd atmosphärischen Einflüssen ausgesetzt sind. Der Umstand, daß die Eisenmennige vollkommen säurefrei ist und ihres billigen Preises halber selten Verfälschungen unterliegt, bildet ein besonders günstigen Umstand für ihre verbreitete Verwendung. Sie ist in Schwefel- und Salpetersäure sehr schwer löslich, etwas in Salzsäure, doch auch vollkommen nur nach sehr langem Kochen. Die Anstriche mit Firnis trocknen meist gut, sehr fest ein und konservieren vorzüglich Eisen sowie Holz. Sie sind sehr widerstandsfähig und halten meist eine Reihe von Jahren ohne wesentliche Veränderung."

Manche Sorte von Kunstoxyden sind dem Spanischrot bis zum Nichtauseinanderhalten ähnlich und können nur durch jahrelange Uebung unterschieden werden. Ein solches Kunstoxyd, dem Spanischrot, wie ein Ei dem anderen ähnlich, weist folgende verblüffende Zusammensetzung auf:

Wasser	0,75%
Unlösliches	0,34%
Eisenoxyd	40,18%
Gips	57,64%
Tonerde	0,22%
Magnesia	20,27%

Als Muster diente ein Erzeugnis einer großen einheimischen chemischen Fabrik. Der ungemein hohe Gipsgehalt ist dadurch erklärlich, daß der Ausgangsstoff (Eisenvitriol $Fe_2\ SO_4 H_3$) mit Kalk behandelt wird, wodurch Ueberschuß an Kalksulfat entsteht.

Louis Edgar Andés, einer der besten Kenner der Rostschutzmittel, bestätigt, daß ein Minium F, je reicher es an Eisenoxyd, desto geeigneter für Rostschutzanstriche und auch dauerhafter ist. Derselbe Verfasser sagt ausdrücklich:

„Das Eisenmennige eignet sich ausgezeichnet für Grundrostschutzanstriche, denn es absorbiert mehr Oel als Bleimennige und, um in eine leicht streichbare Farbe überführt werden zu können, verbraucht sie zum Vermischen mehr Firnisse als Bleimennige, weshalb es einen vorzüglichen, sehr fetten Grundanstrich liefert."

Rostsichere Deck- (Oberflächen-) Anstriche.

Der Grundanstrich soll vor Ausführen des Deckanstriches gründlich austrocknen; die hiezu erforderliche Zeit beträgt 24—28 Stunden. Das Trocknen soll nie bei voller Sonnenhitze erfolgen, weil die Farbenschicht rissig werden kann. Die Rostschutzanstriche haben den Zweck, Eisen mit einer Schicht von flüssigen oder halbflüssigen Stoffen zu überziehen, die darauf in der Form eines festen Ueberzuges austrocknen und infolge hoher Adhäsion fest anhaften, so daß sie Eisen vor Luft- und Wasserzutritt schützen. Die Ursache endgültiger Zerstörung des Rostschutzanstriches sind Veränderungen, die sich mit der Zeit im Leinölfirnis abspielen. Infolge dieser Veränderungen geht langsam der elastische Stoff in einen bröckeligen harten über. Allgemein kann man sagen, daß der beste Doppelanstrich das Eisen höchstens 5—8 Jahre vor Rost schützt.

L. E. Andés schreibt:

„Nachdem wir im Eisenmennige größere Mengen von Leinölfirnis haben, so ist es ganz wesentlich besser geeignet, als Deckfarbe zu dienen, denn es erhält das Bindemittel bedeutend länger in einem weichen, elastischen Zustand und vermag den Ausdehnungen, welchen die Eisenkonstruktionen durch die äußeren Temperaturverhältnisse unterworfen sind, viel besser als das harte Bleimennige zu folgen, ohne Schaden zu leiden."

(Schluß folgt.)

Männer der Technik.

Eine Besprechung und eine Anregung.

Von **Dr. A. Birk.**

Im Auftrage des Vereines deutscher Ingenieure hat Conrad Matschoss, durch seine geschichtlichen Arbeiten allen Technikern wohl bekannt, unter der Ueberschrift dieses Aufsatzes ein Handbuch von Lebensbeschreibungen herausgegeben, das mit 106 Bildnissen geschmückt, vor wenigen Wochen im VDI-Verlag (Berlin SW 19) erschienen ist. Der Verein hat das schön ausgestattete Werk bei der Eröffnung des Deutschen Museums, über die Se. Magnificenz Dr. Th. Pöschl in unserer Zeitschrift berichtete, dem Schöpfer dieses Museums, dieses großen lebendigen Buches der Geschichte der Naturwissenschaft und Technik, dem Ingenieur Oskar von Miller, der das Museum zugleich zu einem Denkmal der hervorragenden Männer der Technik werden ließ, gewidmet und überreicht. „Das Werk — sagt Matschoss in dem schwungvoll geschriebenen Vorworte — will zeigen, wie viele Männer der Technik wert sind, durch ihre Taten und durch ihr Leben denen zugereiht zu werden, die man nicht vergessen soll." Es soll an Jene erinnern, deren Arbeit und deren Geist die Lebenden es verdanken, daß sie die großen Aufgaben der Zeit lösen oder doch erfolgreich und aussichtsvoll fördern können. Kein großes technisches Werk, weder die Dampfmaschine, noch der Elektromotor, weder die Eisenbahn noch der Kraftwagen, ist vollendet geformt dem Kopfe eines Technikers entsprungen; jedes Werk entwickelt sich schrittweise, bis es einem großen Manne gelingt, im rechten Zeitpunkte das Vorhandene zusammenfassend und zur einheitlichen Wirkung ineinanderfügend, ihm mit dem Blitze seines schöpferischen Geistes den Stempel des Fertigen aufzudrücken, es als jene Form zu gestalten, die für Jahrzehnte wegweisende Grundlage wird. Die Namen dieser Männer — ich nenne nur Archimedes, Volta, Watt, Stephenson, Siemens — Namen, die mir gerade in die Feder kommen — sind den Technikern, sind selbst weiteren Kreisen geläufig . . . . ist es aber nicht undankbar, jener zu vergessen, die — ihnen voranschreitend — ihren Pfadfinder und Bahnbereiter wurden? In den Fachschriften begegnet man wohl den Namen des einen oder anderen dieser Vorkämpfer, die oft genug auch Mitkämpfer der „Großen" waren; in die Sachwörterbücher oder „Konversationslexikons" verirrt sich nur selten einer dieser Techniker, die man ohne Bedenken wohl auch als „große" bezeichnen darf.

Das Buch „Männer der Technik“ will diese Lücke füllen; es will „denen Kränze winden, die mit machvollem Können am Riesengebäude der Technik gearbeitet haben.“ Auf 306 Seiten, Quartform und Kleindruck, enthält es 850 Lebensbeschreibungen, die möglichst knapp gefaßt, nur das Wesentliche aus dem Leben und Wirken des Einzelnen hervorheben, stets aber mit schlagenden Worten auf seine Bedeutung für die Entwicklung der Technik hinweisen. Die noch unter uns weilender Männer sind nicht in dem Buche zu finden; man kann nur abgeschlossenes Schaffen unbefangen und zutreffend werten. Technisches Können ist nicht an Zeit und Volk gebunden, deshalb haben Männer aller Zeiten und der verschiedensten Völker Aufnahme gefunden. Dem Herausgeber stand ein größerer Stab von Mitarbeitern aus allen Zweigen technischer Berufstätigkeit zur Seite.

Es ist wahrlich keine leichte Arbeit gewesen, die hier zu leisten war. Als Mitarbeiter an dem Werke sage ich dies aus eigener Erfahrung. Und wenn der Eine oder Andere, der das Buch durchblättert, den oder jenen Namen vergebens sucht, möge er, auch wenn es der Name eines hervorragenden Technikers ist, dieser ungewöhnlichen Schwierigkeiten eingedenk sein, ehe er verdammt. Zunächst fehlte für die Ausführung des Buches jeder Vorläufer; es war von Grund aus neue Arbeit zu leisten. In dem weiten Gebiete, das zu durchforschen war, konnte leicht ein Name übersehen werden; es war nicht bloß in die naheliegende Vergangenheit, es war in Jahrhunderte zurückzublicken und nach allen Ländern hin, wo je technisch geschaffen worden war. Und noch schwieriger war die Aufgabe zu lösen, über die ausgewählten Männer jene Angaben zu finden, die eine Lebensbeschreibung und eine Lebenswertung enthalten müssen. Es ist unglaublich, wie lückenhaft, wie kärglich die Mitteilungen über hervorragende Techniker mitunter in den Fachblättern sind. Mehr als einmal bin ich in solchen Zeitschriften der einsilbigen Mitteilung begegnet: „Am . . . . starb der bekannte Ingenieur . . .“, weiter nichts! Dazu tritt noch sehr häufig der beschränkte Standpunkt des Vereinskastengeistes. Wehe dem Techniker, mag er nun Negrelli oder Francesconi, Nördling oder Pressel, Lössl oder wie immer heißen, der nicht Mitglied eines Vereines war — er scheidet sang- und klanglos von seinen Zeitgenossen. Nicht selten war es nur auf Umwegen möglich, Näheres zu erfahren; man mußte von Glück sprechen, wenn es gelang, Nachkommen ausfindig zu machen, die sich die Mühe nahmen und die Grundlagen hatten, um Stoff für eine Lebensbeschreibung zu bieten. In diesen Fällen nun sind mir wiederholt wertvolle Angaben und Unterlagen zugekommen, die nicht nur Einblick in das Wirken des betreffenden Mannes, sondern geradezu Einblick in das Werden eines technischen Fortschrittes eröffneten — Angaben nicht nur von persönlicher Bedeutung, sondern von unmittelbar kulturischem Werte. Freilich fanden sich in solchen, von liebender Hand verfaßten Mitteilungen gewöhnlich auch viele Einzelheiten, die — mehr vertraulicher Natur — wohl im engen Kreise der Familie besondere Anteilnahme erwecken, aber für die Aufgabe, die sich das Handbuch gestellt hat, ausscheiden — das zu beurteilen und zu tun wird Sache des Bearbeiters sein. Ich möchte hier doch auf zwei bezeichnende Fälle als lehrreiche Beispiele hinweisen. Fischer v. Röslerstamm (1819—1907), ein Ingenieur, der wohl nicht an leitender Stelle stand, dem aber der Eisenbahnmaschinen- und Zugförderungsdienst viele wertvolle Verbesserungen verdankt, hat in den Mußestunden seines Ruhestandes eine ausführliche Darlegung seines Wirkens und seiner Erfindungen geschrieben, die später seinem Sohne und dem bekannten Lokomotivbauer Gölsdorf als Grundlage für eine erschöpfende Lebensbeschreibung (Organ f. d. Fortschritt d. Eisenbw. 1908) diente. Ueber Lössl (1817—1907), der als Erster Schichtenpläne für das Aufsuchen von Eisenbahnlinien benützte, die Luftdruckuhren erfand und die Flugtechnik grundlegend förderte, konnten erst nähere Angaben gewonnen werden, als es durch Vermittlung dritter Personen gelang, seinen Sohn ausfindig zu machen, der wertvollen Stoff lieferte.

Eine Neuauflage des vorliegenden lebensbeschr. Handbuches wird früher oder später notwendig werden. Ihr ist vorzuarbeiten. Ergänzungen und Berichtigungen sollen jährlich in den „Beiträgen zur Geschichte der Technik und Industrie“, dem Jahrbuch des Vereines deutscher Ingenieure erscheinen. Dringend ist Mitarbeit hiefür erforderlich. Berufen hiezu sind die technischen Vereine, berufen als Mittelpunkte für die Sammlung von Lebensbeschreibungen ihrer Mitglieder, die an der Entwicklung der Technik anregend oder schöpferisch sich betätigen, wie auch aller solcher Techniker, die in dem räumlichen Gebiete, über das sich die Vereinstätigkeit erstreckt, schaffen und wirken. Die Quellen, aus denen diese Vereine zu schöpfen haben, sind die Mitglieder selbst. Jeder Techniker, der mehr als bloße Hilfsarbeit zu leisten berufen war, sollte die Muße seines Ruhestandes benützen, einen Rückblick auf die schöpferische und fördernde Arbeit seines Lebens zu werfen; ich besitze zwei oder drei solcher Selbst-Lebensbeschreibungen von Männern, die heute vergessen sind, aber zu denen gehören, die man nicht vergessen soll. Man sage nicht, daß das Alter gerne viel erzählt; der urteilende Bearbeiter wird schon straff zusammenfassen, was des Bleibens wert ist. Wo der Mann, dessen Lebensarbeit gedacht werden soll, geschwiegen hat — dort soll ein Mitarbeiter, ein Jünger, soll ein Sohn seiner gedenken.

Es ist nicht notwendig, es wird auch nicht immer möglich sein, diese Lebensbeschreibungen zu veröffentlichen. Aber sie sollen von den technischen Vereinen urkundenmäßig behandelt werden. Es sollte in jedem technischen Vereine eine Sammlung solcher Lebensbeschreibungen, mögen sie nun gedruckt oder handschriftlich vorliegen, angelegt und fortlaufend ergänzt werden. Die Aufnahme soll nicht von der Mitgliedschaft abhängig sein; wer kommt, soll willkommen geheißen werden. Man fürchte nicht eine Ueberflutung. Die Techniker sind im allgemeinen nicht Freunde des Schreibens. Ich denke vielmehr, daß die Vereine in vielen Fällen die zu solcher Arbeit Berufenen sehr dringend einladen werden müssen, sich dieser Pflicht zu unterziehen. Wer je ein Fachblatt geleitet hat, wird mir dies bestätigen. Aber anderseits sollte auch kein Beitrag zurückgewiesen werden. Auch der kleinste, unscheinbare Stein kann in der Hand des Künstlers für ein Mosaikbild unentbehrlich, wertvoll sein. Oft weist gerade solch' ein Beitrag, der an und für sich nichts Hervorragendes bietet, dem Forscher den rechten Weg zum Verständnis einer Erfindung, einer technischen Arbeit, des Wirkens einer Persönlichkeit. Nicht allein im schöngeistigen, sondern auch im technischen Kulturleben! Wenn ich mich nicht irre, so hat die Leitung des Polytechnischen Verbandes (PVR) schon vor mehreren Jahren die Anlage eines „biographischen Archivs“ angeregt.*) Ich wiederhole diese Anregung, zu der mich meine Mitarbeit an dem Werke „Männer der Technik“ geführt hat. Ich richte sie an alle technischen Vereine. Die Sammlung und Sichtung von Lebensbeschreibungen, ihre ordnungsmäßige Aufbewahrung und ihre Bereitstellung für Studien und Veröffentlichungen geschichtlichen oder lebensbeschreibenden Inhaltes wird ja sicher eine nicht ganz unbedeutende Mehrbelastung der Vereinsleitungen sein; aber wir Techniker sind verpflichtet, uns dankbar der Berufsgenossen zu erinnern, auf deren Schultern stehend, wir allein im Stande sind, die großen Aufgaben, die unsere Zeit uns stellt, zu fördern. Von den Nichttechnikern können wir dies nicht verlangen und nicht erwarten. Ein Werk, wie das herrliche Buch „Männer der Technik“ muß ausgebaut, muß immer vollkommen, muß eine nie zu Ende geschriebene Geschichte der Technik werden. Dazu ist jeder berufen, der als Techniker mitgesessen ist am Webstuhle der Zeit oder doch das Glück hatte, solche Arbeit miterlebend zu schauen und zu verstehen. Wir Techniker sind aber auch verpflichtet, durch kräftige, sachliche und wissenschaftlich geregelte Pflege der Geschichte der Technik zu einer Behandlung der Kulturgeschichte beizutragen, die schärfer, als bisher üblich ist, den mächtigen Einfluß der Technik zu allen Zeiten und bei allen Völkern berücksichtigt. Die Technik darf nicht mehr das Stiefkind der Kulturgeschichte sein. Hier Wandel zu schaffen, ist unsere, der Techniker Pflicht. Die Hauptschriftleitung der „I. Z.“ ist gleichfalls bereit, Lebensbeschreibungen entgegenzunehmen und allenfalls zu bearbeiten.

---

*) Der PVR und der „Verein deutschösterreichischer Ingenieure“ in Wien sammeln schon seit ihrem Bestande einschlägigen Stoff. — Die Schriftltg.

Vereinigung deutscher Elektrotechniker im PVR.

Der gegenwärtige Stand der Kraftanlagen in Sowjet-Rußland.*)

Von Dr. E. Lange.

Ende Dezember 1921 hatte die IX. Sowjettagung die Vorschläge des staatlichen Elektrizitätsausschusses bestätigt und den Bau von 30 Großkraftwerken beschlossen, deren Leistungsfähigkeit nach ihrer Fertigstellung insgesamt 1,5 Mill. Kw betragen wird. Für die Ausführung der geplanten Bauten waren 10—15 Jahre vorgesehen. Zurzeit befinden sich 7 Großkraftwerke bereits im Bau, der verschieden weit vorgeschritten ist.

Im Oktober vorigen Jahres leisteten die neuen Werke insgesamt 20 000 Kw. Ihre Leistung wird beständig gesteigert werden, so daß sie im Oktober dieses Jahres 80 000 Kw, im Oktober 1926 aber schon 160 000 Kw werden leisten können. Damit wird ein gewisser Abschluß erreicht sein, sie werden die Hälfte ihrer geplanten Leistungsfähigkeit erreicht haben, und ihr weiterer Ausbau soll dann von der Entwicklung der Industrie ihrer Bezirke abhängig gemacht werden.

Von den 30 geplanten Großkraftwerken werden 27 im europäischen Rußland, 1 in Turkestan und 2 in Sibirien liegen. Die Gesamtkosten für Bau und Inneneinrichtung sind auf 834 Mill. Goldrbl. veranschlagt. Von dieser Summe sind für die in Angriff genommenen Werke 80 Mill. angewiesen worden. Außer den 7 vom Staate selbst erbauten Großkraftwerken befinden sich noch 4 weitere im Bau. Die Anregung hierzu ging von Gemeinden oder den hauptsächlichen Stromabnehmern aus. Diese Kraftwerke liegen bei Jaroslaw, Swerdlowsk (Jekaterinburg), Tiflis und Taschkent. Die im Bau befindlichen staatlichen Großkraftwerke sind im Leningrader Gebiet, die Großwasserkraftanlage am Wolchow und das Dampfkraftwerk „Roter Oktober"; im Moskauer Industriegebiet die Dampfkraftwerke von Schatur und Kaschira, bei Nishni-Nowgorod das Dampfkraftwerk von Balachna, im Kiselowski-Steinkohlenrevier (Nordural) das Dampfkraftwerk Gubacha und im Anthrazitgebiet des Donezbeckens das Dampfkraftwerk Schterowka.

Oktober 1923 gab es nach einer Aufstellung des Glawelektro (Hauptverwaltung für Elektrizität) im Gebiet der UdSSR. insgesamt 4891 elektrische Kraftanlagen. Von diesen gaben 690 ihre Kraft für öffentliche Zwecke ab, während die übrigen sie gewöhnlich nur für einzelne Fabrik- oder Förderanstalten erzeugten. Die Gesamtleistungsfähigkeit erreichte 1 485 121 Kw, so daß also die Leistungsfähigkeit der einzelnen Kraftanlage 306 Kw betrug. Da nun die 30 Großkraftwerke eine Leistungsfähigkeit von 1½ Mill. Kw haben werden, wird also allein durch ihre Inbetriebsetzung die Krafterzeugung innerhalb der Union verdoppelt werden. Gleichzeitig wird sich das Schwergewicht der Stromerzeugung weiter von den mittleren und kleinen Anlagen zu den Großkraftwerken hin verschieben und damit der beschrittene Weg zur Umgestaltung und Nutzbarmachung der gesamten Kraftwirtschaft weiter verfolgt werden. Bis Anfang 1925 war die Gesamtzahl der Kraftanlagen auf 5 258, ihre Leistungsfähigkeit auf 1 557 687 Kw gestiegen.

Die Ende 1923 bestehenden 690 öffentlichen Kraftwerke wurden von der amtlichen Statistik in 3 Gruppen eingeteilt. Zur ersten Gruppe werden die in den Industriegebieten von Moskau, Leningrad und Baku gelegenen Großkraftwerke gerechnet. Ihre Zahl betrug 1923 dort 15, das ist 2,2% der Gesamtzahl der öffentlichen Werke. Ihre Gesamtleistungsfähigkeit stellte sich auf 263 410 Kw = 55,4% der Gesamtleistungsfähigkeit aller öffentlichen Werke. In die zweite Gruppe gehören diejenigen öffentlichen Werke, die außerhalb der 3 Bezirke der Gruppe 1 liegen und eine Leistungsfähigkeit von mehr als 1500 Kw haben. Diesen Anforderungen entsprachen im ganzen 29 Werke, d. h. 4,2% der Gesamtzahl der öffentlichen Werke. Im Durchschnitt ergab sich für das einzelne Werk der Gruppe 2 während der letzten Jahre eine Leistungsfähigkeit von 2500 Kw. Zur dritten Gruppe gehören die übrigbleibenden 646 öffentlichen Kraftanlagen, also 93,6% der Gesamtzahl, mit einer Gesamtleistungsfähigkeit von 136 415 Kw, das sind 28,8% der öffentlichen Gesamtleistungsfähigkeit. Die Leistungsfähigkeit der einzelnen Kleinanlage betrug mithin im Durchschnitt etwa 200 Kw.

Lediglich nach der Leistungsfähigkeit der einzelnen Kraftwerke eingeteilt, ergab sich für die öffentlichen Kraftanlagen folgendes Bild (Oktober 1923):

Leistungsfähigkeit in KW	Zahl der Werke	In % zur Gesamtzahl der Werke	Gesamtleistungsfähigkeit in KW	Leistungsfähigkeit d. einzelnen Werkes
Ueber 20 000 . .	3	0,4	133 900	44 633
Von 5 001—20 000 .	13	1,9	160 480	12 344
Von 1 001— 5 000 .	47	6,8	111 172	2 365
Von 501— 1 000 .	32	4,6	25 488	797
Bis 500	595	86,3	44 148	74
	690	100	475 188	689

Die größte Leistungsfähigkeit von den in der Tafel aufgezählten Anlagen hatte das erste staatliche Werk von Moskau mit 50 000 Kw, die kleinste verzeichnete Leistungsfähigkeit eine öffentliche Anlage von 1,7 Kw. Von den geplanten Großkraftwerken wird das Großwasserkraftwerk am Dnjepr bei Alexandrowsk, das 200 000 Kw leisten wird, und unter den gegenwärtig im Bau befindlichen das Großwasserkraftwerk am Wolchow mit einer Leistungsfähigkeit von 55 000 Kw der größte Erzeuger werden.

Nach Ausführung der bisher geplanten Bauten wird die Gesamtleistungsfähigkeit der öffentlichen Elektrizitätswerke, die, wie bereits erwähnt wurde, im Jahre 1923 475 180 Kw betragen hat, im Jahre 1927 bereits 702 383 Kw erreichen, um dann bis 1931 auf 1 615 388 Kw weiter anzuwachsen. Hierbei tritt die Absicht, von der kleinen Stromerzeugungsanlage schrittweise zur Erzeugung durch Großkraftwerke überzugehen, recht deutlich hervor, wenn man die durchschnittliche Leistungsfähigkeit, die auf das einzelne öffentliche Werk im Laufe der nächsten Jahre entfallen wird, miteinander vergleicht. Bezifferte sich diese im Jahre 1923 noch auf 698 Kw, so wird sie im Jahre 1927 bereits auf 968 Kw gestiegen sein, um im Jahre 1931 2040 Kw zu erreichen. Noch sichtbarer wird natürlich diese Absicht, die zum Umstellen der gesamten Elektrizitätswirtschaft führen wird, wenn man die Entwicklung in den Großstädten für sich allein betrachtet. In den drei Industriemittelpunkten Moskau, Leningrad und Baku stellte sich die durchschnittliche Leistungsfähigkeit des einzelnen öffentlichen Werkes im Jahre 1923 auf 17 650 Kw; sie wird im Jahre 1927 bereits 36 600 Kw und bis 1931 60 400 Kw erreicht haben.

Je Kopf der Bevölkerung und je Quadratkilometer des Gebietes der UdSSR. wird sich die Steigerung der Krafterzeugung auf Grund der geplanten Vermehrung der Kraftanlagen für den Zeitraum von 1923 bis 1931 etwa folgendermaßen vermehren:

	1923	1927	1931
Watt je Einwohner der U. d. S. S. R.	3,6	4,2	7,8
Watt je Einwohner im europ. Teil der Union und im Kaukasus . . .	4,3	6,5	14,9
Watt je qkm der U. d. S. S. R. . . .	29,5	43,5	100,—
Watt je qkm im europ. Teil der Union und im Kaukasus	125,—	189,—	395,—

An Stromverbrauch ergab sich für das Wirtschaftsjahr 1922—23 (Oktober 1922 bis Oktober 1923), wenn man nur die öffentlichen Kraftwerke berücksichtigt, je Kopf der Bevölkerung ein Verbrauch von 8 Kwst., wenn man jedoch außer den öffentlichen Kraftanlagen auch die Kraftlieferungen der Industrie- und Bahnkraftwerke mitrechnet, ein solcher von 19,5 Kwst. In Moskau erreichte der gesamte Stromverbrauch während des Berichtsjahres 1923 je Kopf der Einwohnerzahl 230, in Leningrad 208 und in Baku 350 Kwst. Es lieferten von Oktober 1922 bis Oktober 1923 die öffentlichen Kraftanlagen 1030, die Industriewerke 1 465 und die Eisenbahnanlagen 55 Mill. Kwst. In den drei Industriemittel-

*) Wir entnehmen diesen beachtenswerten Bericht dem Aprilhefte der volkswirtschaftlichen Mitteilungen der Handelsvertretung der Union der sozial. Sowjetrepubliken in Berlin.

punkten wurden insgesamt 480 Mill. Kwst. verbraucht, also fast 46,5% der Gesamtstromlieferung aller öffentlichen Kraftanlagen der Union.

Während der Staat selbst den Bau der Großkraftwerke übernommen hat, sucht er gleichzeitig die Privattätigkeit mit allen Kräften zu unterstützen und zum Bau mittlerer und kleinerer Krafterzeugungsanlagen anzuregen. An Genossenschaften, städtische Behörden und Elektrizitätsgesellschaften ist die staatliche Genehmigung zum Bau solcher Anlagen bereits vielfach erteilt worden. In einigen Fällen haben diese vom Staate das Recht der alleinigen Stromerzeugung und Stromverteilung für gewisse Bezirke erworben. Auch Privatleuten ist der Bau von Kraftanlagen gestattet, sofern der Bau in den allgemeinen Rahmen des staatlichen el. Ausbauplans hineinpaßt. Einzelanlagen, deren Leistungsfähigkeit unter 50 Kw liegt, können jedoch jederzeit ohne staatliche Genehmigung errichtet werden.

Die Verwaltung der öffentlichen Kraftanlagen der Hauptstädte ist dem Obersten Volkswirtschaftsrat der UdSSR. unterstellt. Dagegen untersteht die Verwaltung der mittleren und kleinen Anlagen örtlichen oder industriellen Stellen, die ihre Weisungen vom Gosplan (Staatsplankommission) erhalten. Die Kraftwerke von Moskau und Leningrad bilden je einen Ring, in den später die in ihren Bezirken erbauten Neuanlagen nach ihrer Inbetriebsetzung mit einbezogen werden sollen. Die Geschäftsführung des einzelnen Kraftwerkes liegt in der Hand eines Direktors.

Dank der Entschlußkraft der Elektrizitätsgesellschaften, wie „Elektrokredit", „Elektroplan" usw., und einiger Gemeinden-Sowjets sind bereits 25 Kleinkraftanlagen mit einer Gesamtleistungsfähigkeit von 7400 Kw gebaut worden. Geplant ist der Bau von 70 weiteren Anlagen, deren Gesamtlieferungsfähigkeit auf 24 600 Kw veranschlagt ist. Außerdem sollen 31 Anlagen von zusammen 9000 Kw Leistungsfähigkeit vergrößert werden. Die Aufträge sind teils von staatlichen Behörden, teils selbst von den Hauptstromverbrauchern erteilt worden. Im Moskauer Bezirk wurden u. a. 5 neue Kleinwasserkraftanlagen von zusammen 425 Kw in Betrieb genommen. Schon im Jahre 1923 war der Stromverbrauch in Moskau selbst um 18% höher als der vor dem Umsturz jemals erreichte jährliche Höchstverbrauch.

Der Brennstoffbedarf sämtlicher Kraftanlagen der Union stellte sich im Jahre 1923 auf 4 720 000 t zu 7000 Kal. Hiervon entfielen 31,2% auf die öffentlichen Kraftwerke, 3,7% auf die, die nur Bahnstrom, und 65,1% auf die, die nur Industriestrom erzeugten. Im ganzen wurde also für die Stromerzeugung etwas mehr als 1% des Gesamtheizungsbedarfes der Union verbraucht. Ein Vergleich mit dem größten Brennstoffverbraucher, der Eisenbahn, zeigt, daß der Brennstoffverbrauch der Elektrizitätserzeugungsanlagen im Jahre 1923 etwa 16,5% des Brennstoffverbrauchs der Eisenbahnen im Jahre 1922 ausmachte.

Infolgedessen hat der Elektr. Ausschuß sein Augenmerk ganz besonders auf die Brennstoffersparnis gerichtet. Er beabsichtigt vor allem den bis zum Krieg stark vernachlässigten Bau von Wasserkraftanlagen zu fördern. Vor dem Kriege gab es in Turkestan eine Wasserkraftanlage von 1200 PS, im Kaukasus eine von 1000 PS sowie im Ural einige von 500—800 Kw Leistungsfähigkeit. 1917 wurden in ganz Rußland 25 Wasserkraftanlagen mit einer Gesamtleistungsfähigkeit von rd. 3300 Kw gezählt, 1924 bereits 103 mit rd. 5800 Kw, während 1927 schon 87 000 Kw geleistet werden können, davon 54 000 Kw vom Wolchowkraftwerk. Wertvoll ist ein Vergleich mit den Wasserkraftanlagen Großbritanniens. Nach dem 4. amtlichen Bericht für den Zeitraum vom 1. IV. 1923 bis 31. III. 1924 stellte sich die Leistungsfähigkeit aller britischen Wasserkraftwerke im Jahre 1924 auf 13 800 Kw; die Leistungsfähigkeit des größten Werkes betrug 5 500 Kw. Gegenwärtig befinden sich mehrere größere Neuanlagen mit einer Gesamtleistungsfähigkeit von etwa 135 000 Kw im Bau. England ist also in bezug auf die Wasserkraftanlagen nur um ein geringes der UdSSR. voraus.

Neben der „weißen Kohle" werden als Kraftquellen besonders Torf und Kohlengrus bevorzugt werden, um den Erzeugungspreis der Kraft möglichst herabsetzen zu können. Die im Bau befindlichen Dampfkraftanlagen sind in unmittelbarer Nähe der Rohstoffgebiete so angelegt worden, daß die Förderung der Heizstoffe auf das geringste eingeschränkt werden kann. Die Zahl der mit Holz geheizten Kraftanlagen wird unverändert bleiben, die der mit Naptha und Masut geheizten etwas zurückgehen. Die beginnende Verschiebung in den Kraftquellen geht aus der folgenden Tafel klar hervor, in der solche Anlagen, die nur bei Gelegenheit Strom an öffentliche Netze abgeben, zusammen mit den eigentlichen öffentlichen Kraftanlagen aufgeführt sind.

Kraftquelle	1923 Zahl der Anlagen	1923 Kw Insgesamt	1923 Kw je Anlage	1926 Zahl der Anlagen	1926 Kw Insgesamt	1926 Kw je Anlage
Holz	305	21 267	70	305	21 267	70
Naptha, Masut .	442	288 910	654	439	200 190	456
Torf	24	63 747	2 652	41	147 247	4 750
Kohle	75	95 520	1 284	77	147 520	1 910
„Weiße Kohle"	103	5 744	56	133	87 844	661
Summe:	949	475 188		985	604 068	

Während also 1923 die durch Holz erzeugte Kraft noch viermal größer war als die durch Wasserkraft erzeugte, wird bereits Ende 1926 das Umgekehrte der Fall sein.

Hierauf gründet sich auch die Preiswirtschaft des Staates, die darauf ausgeht, durch Vermindern des Herstellungspreises den Strom dem Verbraucher zu einem möglichst niedrigen Preis zu liefern. Der Selbstkostenpreis je Kwst. stellte sich 1913 in 35 Städten durchschnittlich auf 11,04 Kopeken, und zwar am niedrigsten beim Leningrader Straßenbahnwerk mit 1,5 Kop., am höchsten bei dem Elektrizitätswerk von Biisk mit 39,4 Kop. 1923 betrug (gegen 1913) der Selbstkostenpreis je Kwst. des an Verbraucher abgegebenen Stromes in Moskau 9,1 (6,70), in Leningrad 10,0 (7,81) und in den übrigen großen Städten 19,4 (11,04) Goldkopeken. Für die einzelnen Teilposten des Leningrader Strompreises ergeben sich für die Zeit von 1913 bis 1926 folgende Ziffern (in Goldkopeken):

	1913	1923	1926
Heizstoff	18,5	56,7	20
Angestellte und Werkstoffe .	39,5	18,1	25
Steuern	26,8	17,9	15
Abschreibungen	15,2	7,5	40
	100	100	100

Der Erzeugungspreis, der sich in Leningrad im Jahre 1913 im Durchschnitt auf 7,8 Goldkopeken je Kwst. gestellt hatte, erreichte 1923 gelegentlich einen Höhepunkt von 13,28 Goldkopeken und wird unter der Voraussetzung, daß die Höhe der Brennstoffpreise die gleiche wie im Jahre 1923 bleibt, 1926 nur noch 7,2 Goldkopeken betragen. Die Strompreise werden daher bedeutend herabgesetzt werden können. Die staatliche Preiswirtschaft bringt es mit sich, daß sich der Strom einschließlich einer Verzinsung des angelegten Staatskapitals von 6% doppelt so niedrig stellen wird wie die Kraft, die die innerhalb des Leningrader Industriegebietes liegenden einzelnen Industriewerke selbst herstellen. Für Lichtstrom kostete die Kwst. 1923 (1913) in Moskau 15,1 (22,1), in Leningrad 18,81 (18,3), in den anderen Städten durchschnittlich 18,6 (20,0), für Kraftstrom in Moskau 4,5 (5,3), in Leningrad 9,5 (5,5), in anderen Städten 12,5 (—) Goldkopeken.

Auch sonst sind Fortschritte zu verzeichnen, wie in der Normung von Strom und Spannung, in dem Ausbau der Verteilungsnetze und der Hochspannungsleitungen. Außerdem sind einige der Gemeindewerke zum Versorgen weiterer Gebiete mit herangezogen worden; man hat ihre Netze erweitert und für etwaigen Austausch untereinander verbunden. Es wird beabsichtigt, die schwächeren Werke mehr und mehr auszuschalten und sie nur noch als Aushilfswerke zur Zeit der stärksten Belastung in Anspruch zu nehmen. Zu den bisher in Betrieb stehenden 36 Straßenbahnen werden 2 neue (eine davon in Baku) gebaut, während der Bau von 3 weiteren Neuanlagen beschlossen ist. Der Fahrpark ist fast ganz wieder in den Dienst des Personenverkehrs gestellt worden. Die Frachtförderung, die während und nach dem Kriege oft bis zu 16,5% des gesamten Parkes beanspruchte, ist so gut wie eingestellt worden. Auch die elektrotechnische Industrie entwickelt sich. Die Lampenerzeugung überstieg schon 1923 die der Vorkriegszeit um 24%. Nicht möglich war es dagegen bisher, die großen Turbogeneratoren und den Bedarf für die Hochspannung über 100 Volt im Lande selbst herzustellen. Um den notwendigen Bedarf zu

decken, mußte auf ausländische Erzeugnisse zurückgegriffen werden. Von England, der Tschechoslowakei, von Schweden und Deutschland wurde für diese Zwecke bereits für mehr als 6½ Mill. Goldrubel eingeführt.

Die Neuanlagen.

Das am Wolchow gelegene Großwasserkraftwerk (120 km von Leningrad an der Nordbahn bei der Station Zwanka) war bereits Anfang dieses Jahres zu 70% fertiggestellt. Es wird voraussichtlich am Anfang nächsten Jahres in Betrieb gesetzt werden können. Seine Leistung wird 56 000 Kw bei 8 Turbineneinheiten von je 7000 Kw betragen. Das Kabelnetz ist zu den wichtigsten Bezirken des Leningrader Industriebezirkes bereits gelegt. Man rechnet damit, daß sich bei der Stromversorgung des Leningrader Bezirkes durch die Lieferung des Wolchowwerkes eine Ersparnis von 13 Mill. Rbl. gegen das Vorjahr wird erzielen lassen, das sind 18% des vom Staate eingebauten Betrages. Da Leningrad an den Staat für das geliehene Geld nur 6% Zinsen zu zahlen hat, wird die Möglichkeit zu einem bedeutenden Abbau der Preissätze gegeben. Es sollen nach den Voranschlägen die Kosten für Beleuchtungsstrom von 19,5 auf 12 Kop. je Kwst., für Industriestrom von 9 auf 3,5 und für Straßenbahnstrom von 6 auf 3 Kop. herabgesetzt werden. Der Preis für den Industriestrom wird dann unter dem Selbstkostenpreis des Stromes liegen, der jetzt in eigenen Industriewerken erzeugt wird und zwischen 7,3 und 9,5 Goldkopeken schwankt.

Daß das Herabsetzen des gegenwärtigen Strompreises um fast $^2/_3$ ein mächtiger Anstoß zur Belebung der gesamten Leningrader Industrie werden wird, bedarf keiner weiteren Erläuterung, besonders, wenn man bedenkt, daß der niedrigste Satz der Vorkriegszeit (im Jahre 1886) immer noch einen Preis von 5 Kop. für die Kwst. vorsah. Im Sommer wird die Kraft des Wolchowwerkes für Zwecke der Landwirtschaft und der Torfgewinnung herangezogen werden. Die Torfgewinnung wird vermehrt und verbilligt und dadurch wiederum die Brennstoffwirtschaft Leningrads verbessert werden können.

Das zweite der im Leningrader Bezirk erbauten Großkraftwerke ist das in einem Vorort von Leningrad am rechten Ufer der Newa gelegene Werk „Roter Oktober", das nach seiner Vollendung 60 000 Kw leisten wird. Die Inneneinrichtung soll vorläufig für 20 000 Kw fertiggestellt werden. Der erste Maschinensatz liefert seit Oktober 1922 Strom an das Leningrader Netz. Die Kessel werden mit Torf geheizt. Dieser kann mit Bahn von den Mooren von Irinowka oder auf der Newa von den Mooren bei Ladoga herangeschafft werden. Außerdem ist die Lage des Werkes so gewählt, daß auf dem Wasserwege auch andere Brennstoffe wie Holz, Naptha und Kohle leicht herangeschafft und im Bedarfsfalle verheizt werden können. Das Werk ist nach dem Muster deutscher Großkraftwerke eingerichtet. Im Kesselhaus werden gegenwärtig 8 Kessel eingerichtet. Von diesen sind 2 Heizröhrenkessel, die von abgebauten Torpedobootzerstörern stammen. Sie haben eine Heizfläche von 860 m² und liefern 15 Atm. Druck, besitzen Ueberhitzer und Wärmefang (Ekonomiser). Ein dritter Kessel der gleichen Bauweise ist mit einer Schachtkettenrostfeuerung nach Makarjeff versehen. Die übrigen 5 Kessel (3 von Walter mit einer Heizfläche von 660 m² und 2 von Babcock & Wilcox mit einer Heizfl. von 760 m²) sind aus dem Auslande bestellt worden. Im Maschinensaal steht ein Turbogenerator von Brown-Boveri, für 10 000 Kw, 1500 Umdr./Min., 6600 Volt und 50 Perioden, der seit 1922 Kraft an das Leningrader Netz liefert. Ein weiterer Turbogenerator von derselben Erzeugungsfähigkeit Bauart Lozel mit 3000 Umdr./Min. ist im Auslande bestellt worden. Im Maschinenhaus ist eine einstweilige Schalttafel errichtet. Mit dem benachbarten Industriebezirk wird das Werk durch 4 Leitungen zu 6600 Volt, mit dem ersten staatlichen Kraftwerk von Leningrad durch 2 Hochspannungsleitungen zu 20 000 Volt verbunden sein.

Das Dampfkraftwerk Schatura ist 120 km von Moskau an der Moskau-Kasaner Bahn gelegen. Es benutzt Torf, der von den Mooren bei Schatura und Kobeleff gewonnen wird. Es können in den vorgerichteten Moorflächen in der Betriebszeit 200 000 t gewonnen werden. 1922 sind 130 000 t lufttrockenen Torfes hergestellt worden. Das Werk besorgt durch Anschluß an die Hochspannungsleitung von „Elektroperedatscha"*) Moskau mit Strom. Es ist für eine Leistungsfähigkeit von 100 000 Kw geplant. Vorläufig soll die Inneneinrichtung für 32 000 Kw hergerichtet werden. Bis 1927 soll die Leistungsfähigkeit auf 48 000 Kw gesteigert werden. Es werden 2 Turbogeneratoren für je 16 000 Kw, 6000 Volt bei 50 Perioden eingebaut. In das Kesselhaus werden vorläufig 8 Garbe-Kessel mit je 750 m² Heizfläche eingebaut. Die Schachtfeuerräume sind mit Kettenrosten nach Ing. Makarjeff versehen. Hierdurch sank der Verbrauch von 3,7 kg lufttrockenen Torfes zu 300 Kal. auf 2,2 kg je erzeugter Kwst., während gleichzeitig die Dampferzeugung von 40 auf 60 kg je m² Heizfläche stieg. Seit 1919 liefert die einstweilige Anlage des Werkes, die einen Turbogenerator von 5000 Kw und 4 Kessel hat, Strom mit einer Spannung von 35 000 Volt über Elektroperedatscha an das Moskauer Netz. Die Hochspannungsleitung ist an Eisenträgern amerikanischer Art befestigt. Die Spannung soll später auf 115 000 Volt erhöht werden.

Die zweite Neuanlage im Moskauer Gebiet ist das Dampfkraftwerk Kaschira. Es liegt 120 km südlich von Moskau an der Oka und wird mit Grus aus dem Moskauer Kohlengebiet geheizt. Es ist eine Leistungsfähigkeit von 120 000 Kw geplant, bis 1928 soll die Inneneinrichtung für 44 000 Kw betriebsfähig sein. Der erste Maschinensatz begann 1922 mit der Lieferung. Gegenwärtig leistet das Werk 12 000 Kw. Es versorgt neben Moskau den südlich davon gelegenen Industriebezirk mit Kolomna, Sserpuchow usw. Neben der Kohle, die mit der Bahn aus den südlich von dem Werke gelegenen Gruben herangeschafft wird, können auf der Oka Holz und Torf und von der Wolga her Naptha herangeschafft werden. Wegen der vielen Asche, die die Kohle beim Verfeuern gibt, mußten die Kessel in einer entsprechenden Höhe über dem Boden des Kesselraumes angebracht werden. Die Feuerräume selbst erhielten ganz beträchtliche Ausmaße. Wegen des hohen Schwefelgehaltes der verfeuerten Kohlen hat man auf die Anlage von Luftsaugern verzichtet und sich mit dem einfachen Abzug durch den Ziegelschornstein begnügt. Die Verbrennungsluft wird auf 150 bis 200° vorgewärmt und so der grubenfeuchte Grus, ehe er auf die Kettenroste fällt, vorgetrocknet. Die Feuerungsanlage ist nach den Vorschlägen von Prof. Ramsin gebaut worden. Der Verbrauch an Kohle je Kwst. ging nach ihrer Inbetriebsetzung von 5 auf 2,8 kg herunter, während gleichzeitig die Dampferzeugung von 8 auf 25 kg Dampf je m² der Heizfläche stieg. Außerdem konnte man noch die bisherige Verheizung von Stückkohle aufgeben und zum Verfeuern von Grus übergehen, wodurch der Preis des Heizstoffes von 14 auf 10 Kopeken heruntering. Infolge dieser feuerungstechnischen Verbesserungen gibt Kaschira jetzt den billigsten Strom des Moskauer Netzes. Im Kesselhaus befinden sich 4 senkrechte Garbe-Kessel mit 450 m², 2 wagrechte Babcock-Wilcox-Kessel mit 302 m² und 4 senkrechte Sterling-Kessel mit 510 m² Heizfläche. Zwei weitere Kessel B. & W. sind in England bestellt worden. Alle Kessel sind mit Ueberhitzern und Kettenrosten versehen. Jeder hat einen Wärmefang für sich. Jeder Maschinensaal hat 2 Brown-Boveri-Drehstromgeneratoren, jeder von 6000 Kw, 3000 Volt und 50 Perioden. Der Strom wird auf eine Spannung von 115 000 Volt gebracht, so bis zum Unterwerk von Kijukowo geleitet, dort auf 6600 Volt umgeformt und mit dieser Spannung dem Moskauer Verteilungsnetz zugeführt.

Am Ufer der Wolga wird das Dampfkraftwerk Balachna bei der Stadt gleichen Namens erbaut. Es ist eine Leistungsfähigkeit von 40 000 Kw geplant, vorläufig ist die erste Abteilung des Werkes, die 20 000 Kw leisten wird, im Bau. Der Außenbau ist fertiggestellt und mit der Inneneinrichtung ist begonnen worden. Zwei Turbogeneratoren von je 10 000 Kw, 3000 Umdr./Min. und 6600 Volt, und 6 Kessel Babcock & Wilcox sind im Ausland bestellt worden. Mit der Stromlieferung wird im Laufe dieses Jahres begonnen werden. Das Werk wird vor allem Nishni-Nowgorod, die Fabrik Sormowo und die Betriebe bei der Station Rastjapino mit Strom versorgen. Als Kraftquelle wird Torf, der in den benachbarten Mooren gestochen werden wird, dienen.

Zur Stromversorgung des am Westabhang des nördlichen Ural gelegenen Kiselowski-Steinkohlengebietes wird

*) Elektroperedatscha = das erste russische Ueberlandwerk. 75 km östlich von Moskau.

bei der Station Bubacha der Permer Eisenbahnlinie am Ufer des Flusses Koswa ein Dampfkraftwerk gebaut, dessen Leistungsfähigkeit 40 000 Kw betragen wird. Seit Anfang vorigen Jahres liefert das Werk. Es gibt den Strom mit einer Spannung von 6600 Volt auf einen Umkreis von 40 km ab. Die Kessel und Maschinen stammen vom ehemaligen Oranienbaumer Eisenbahnkraftwerk. Im Maschinenraum sind bisher zwei Turbogeneratoren von 3000 Kw, 8250 Volt, 50 Umdr.-/Sek. aufgestellt, im Kesselhaus 4 Schiffskessel B. & W. mit einer Heizfläche von je 350 m² und einem Druck von 16 Atm. Sie haben Ueberhitzer und Wärmefänge. Es wird der Grus der umliegenden Steinkohlenzechen auf Kettenrosten verfeuert. Später, nach seinem weiteren Ausbau, soll das Kraftwerk auch zur Stromabgabe an die im mittleren Ural gelegenen Bergwerke sowie zur Versorgung der Transkaukasischen Eisenbahnlinien herangezogen werden.

Im Mündungsgebiet des Don, am Flusse Mius beim Dorfe Nowopawlowka, ist mit dem Neubau des Dampfkraftwerkes Schterowka begonnen worden, das dazu bestimmt ist, das Anthrazitgebiet des Donezbeckens zu versorgen. Es wird mit dem Grus der benachbarten Gruben geheizt werden. Dieser wird durch Drahtseilbahnen zu dem Werk befördert werden. Geplant sind 60 000 Kw.; vorläufig soll das Werk für 20 000 Kw eingerichtet werden, um Strom im Umkreise von 40 km an Bergwerke und Betriebe zu liefern. Der Rohbau ist in Angriff genommen. Zwei Turbogeneratoren von je 10 000 Kw, 3000 Umdr./Min. und 6600 Volt sowie 6 Kessel B. & W. von je 660 m² Heizfläche sind im Auslande bestellt worden. Eine Lufthochspannungsleitung für 38 000 Volt ist entworfen.

Auf Anregung des Stadtsowjets von Tiflis ist 13 km von der Stadt am Flusse Kura mit dem Bau des Wasserkraftwerkes Zemo-Awtschalsk begonnen worden. Die Anlage ist für 36 000 PS gedacht und wird fürs erste für 18 000 PS ausgebaut. Ein Staudamm von 1 km Länge und ein Kanal von 3 km Länge, der das Wasser dem Werke zuführen soll, sind errichtet worden. Der Wasserspiegel der Kura wird auf 8 km Länge gehoben, der ihres Nebenflusses Aragwa auf 2 km Länge. Die Kraftquelle ist geradezu glänzend. Die Kura erhält ihr Wasser aus Quellflüssen, die teils von Gletschern gespeist werden, teils in tieferen Lagen der südlichen Gebirgsabhänge entspringen. Diese führen ihr im Winter und Frühling, jene im Sommer und Herbst ihre Hauptwassermengen zu. Es ist daher fast das ganze Jahr hindurch eine gleichmäßige Wassermenge verfügbar. Die Inneneinrichtung des gegenwärtig erbauten Teiles des Werkes wird 4 senkrechte Francis-Turbinen mit je 4500 PS bei 214 Umdr./Min. erhalten. Sie werden unter einem mittleren Gefälle von 20 m — es wird zwischen 14,9 und 21,2 m schwanken — etwa 20 cbm je Sek. schlucken. Die Wechselstromgeneratoren werden 4000 Kw bei 6600 Volt Spannung leisten. Eine Reihe von Umformern wird die Spannung auf 37—38 000 Volt bringen, und der Strom wird dann durch 2 Hochspannungsleitungen nach Tiflis geleitet werden, um dort auf eine Spannung von 6600 Volt heruntergebracht und dann dem Verteilungsnetz geleitet zu werden. 73 in der Stadt errichtete Umformer werden die Spannung dann weiter auf 215/120 Volt heruntersetzen. Die Kosten der Neuanlage sind mit 4,2 Mill. Goldrbl. veranschlagt worden. Hiervon werden auf die Wasserbauarbeiten 1 900 000, auf die Bauarbeiten 250 000, auf Baustoffe für Werk und Umformer 1 100 000, für die Hochspannungsleitung 150 000 und für das Verteilungsnetz in der Stadt 400 000 Goldrubel entfallen. Das Werk wird im Laufe des kommenden Jahres mit der Lieferung beginnen.

Außer den bisher beschriebenen Kraftwerken befinden sich noch folgende drei im Bau: Das Kraftwerk von Jaroslaw, das 40 000 Kw ist (vorläufig 5000 Kw), das Kraftwerk von Swerdlowsk (Jekatarinburg), das 6000 Kw leisten wird, und das bei Taschkent für 30 000 Kw geplante Wasserkraftwerk für eine vorläufige Leistung von 2000 Kw. Die Dampfkraftwerke von Jaroslaw und Swerdlowsk werden mit Torf geheizt werden. Das Swerdlowsker Werk wird im Laufe dieses, die beiden anderen werden im Laufe des nächsten Jahres in Betrieb gesetzt werden können.

Ueberblickt man noch einmal das in den beiden Abschnitten dieses Artikels Mitgeteilte, so kann man daraus folgende Schlußfolgerung ziehen:

Der tote Punkt, auf dem die Kraftwirtschaft durch den Nachkriegszusammenbruch der gesamten Wirtschaft angelangt war, und auf dem sie stecken zu bleiben drohte, ist durch zähe und ausdauernde Arbeit überwunden worden. Den ersten Neuanlagen ist der Stempel dieses Zeitabschnittes aufgedrückt, man sieht ihnen, und zwar besonders den Inneneinrichtungen der Kesselhäuser mit den aus allen Teilen des Landes zusammengesuchten Kesseln verschiedener Bauweise (man vergleiche die Angaben über Kaschira, Schatura, „Roter Oktober"!) gewissermaßen die im harten Kampf mit dem Verfall davongetragenen „ökonomischen Narben" an. Auch dieser zweite Zeitabschnitt gehört nun der Geschichte an. Die Inneneinrichtungen, die jetzt geschaffen werden, gleichen solchen, wie sie auch in anderen Ländern zu gewöhnlichen Zeiten gebaut werden. Dieses und das kommende Jahr werden durch eine starke Steigerung der Leistungsfähigkeit der in Betrieb befindlichen Kraftwerke den Stromverbrauch erhöhen und somit zum Beleben der gesamten Industrie beitragen. Das war es, was durch die Aufstellung des staatlichen Kraftplanes erreicht werden sollte. Sind seine bisherigen Erfolge im Vergleich zu dem Fortschritt, den die Elektrizität in den westeuropäischen Ländern gemacht hat, nur recht bescheiden, so stellen sie doch im Rahmen der russischen Wirtschaft bereits einen Anfangserfolg von großer Wirkung dar, dessen hauptsächliche Folge neben dem Beleben und Ausgestalten der Industrie die sein wird, daß mit doppelter Kraft und Ausdauer an der Versorgung des ganzen Landes mit el. Kraft weitergearbeitet werden wird.

GESETZE UND VERORDNUNGEN.

Regierungsverordnung vom 16. April 1925 über die gewerbliche Ausübung von Patenten.

Smlg. d. Ges. u. Vdg. Nr. 80.

Die Regierung der tschsl. Rep. verfügt mit Art. 6 des Gesetzes vom 27. Mai 1919, Smlg. Nr. 305, betreffend vorläufige Maßnahmen zum Schutze der Erfindungen und zur Durchführung des § 17 des Gesetzes vom 11. Jänner 1897, R. G. Nr. 30 über Schutz von Erfindungen (Patentgesetz) Folgendes:

§ 1.

(1) Der Urheber einer zum Patent angemeldeten Erfindung oder dessen Rechtsnachfolger kann die Erfindung ohne Rücksicht auf die geltenden Vorschriften über Gewerbe-Antritt (Nachfolge) jedoch unter Einhaltung der Bestimmungen des § 16 des Patentgesetzes mit dem Tage gewerblich ausüben, an dem das Patent im „Patent-Anzeiger" (Patentní Věstník) verlautbart wurde (§ 57 Pat. Ges.) u. zw. in dem Umfange, in dem die Erfindung angemeldet wurde.

(2) Wenn die Anmeldung widerrufen oder das Patent verweigert wird, ist die weitere Ausübung der Erfindnug nur dann gestattet, sofern die durch die allgemeinen Vorschriften für die Ausübung der verschiedenen Gewerbe festgesetzten Bedingungen erfüllt sind.

(3) Wenn das Patent in einer Ausdehnung erteilt wird, die sich von dem Umfange, in dem die Erfindung öffentlich verlautbart worden ist, unterscheidet, ist vom Tage der Patenterteilung eine den ursprünglichen Umfang übersteigende Ausübung nur dann gestattet, sofern die für das betreffende Gewerbe durch die allgemeinen Vorschriften festgesetzten Bedingungen erfüllt sind.

§ 2.

(1) Wer die Begünstigung des § 1, Abs. 1 genießen will, muß dies spätestens zu dem Zeitpunkte, mit dem er die angemeldete oder verlautbarte Erfindung auszuüben beginnt, der zuständigen Gewerbebehörde (Gewerbebehörden) I. Instanz anmelden, in deren Bereich die Erfindung ausgeübt wird oder ausgeübt werden soll.

(2) In dieser Anmeldung sind anzuführen: Name, Alter, Wohnort und Staatsangehörigkeit der Person, die die Erfindung ausübt oder auszuüben beabsichtigt, sowie auch der Sitz des Gewerbes. Der Anmeldung sind 2 Abdrücke des „Patentanzeigers", in dem die Erklärung der ausgeübten oder auszuübenden Erfindung verlautbart wurde, beizuschließen.

(3) Wenn die zum Patent angemeldete Erfindung vom Rechtsnachfolger des Anmeldenden ausgeübt wird, ist mit der erwähnten Anmeldung gleichzeitig der Nachweis über die Rechtsnachfolge vorzulegen.

§ 3.

(1) Wenn die Patentanmeldung widerrufen, das Patent verweigert oder sofern über die Erteilung eine rechtsgültige Entscheidung später herausgegeben wird, als wegen Ausübung laut § 2 die Anmeldung erstattet wurde, ist dies der zuständigen Gewerbebehörde (Gewerbebehörden) I. Instanz 8 Tage nach Verlautbarung im „Patentanzeiger", von dem 2 Abdrücke der Anmeldung beizulegen sind, zu melden.

(2) Diese Anmeldung muß jede Person, die die zum Patent angemeldete Erfindung ausübt, zu dem Zeitpunkte durchführen, an dem die im Absatz 1 erwähnten Umstände eingetreten sind.

(3) Wenn das Patent rechtsgiltig erteilt worden ist, sind der Gewerbebehörde (den Gewerbebehörden) auch 2 Ausfertigungen des gedruckten Patentaktes vorzulegen.

§ 4.

(1) Sofern der Erfinder oder dessen Rechtsnachfolger die Begünstigung des § 17 des Pat. Ges. erst dann ausnützen will, bis die Erteilung des Patentes rechtsgültig beschlossen wird, so hat er dies der zuständigen Gewerbebehörde (Gewerbebehörden) I. Instanz, in deren Bereich die Erfindung ausgeübt wird oder ausgeübt werden soll, u. zw. spätestens zu dem Zeitpunkte zu melden, zu dem er die patentierte Erfindung auszuüben beginnt.

(2) In dieser Anmeldung ist anzuführen: Name, Alter, Wohnort und Staatsangehörigkeit der Person, die die Erfindung ausübt oder ausüben will, sowie auch der Sitz der Ausübung. Der Anmeldung sind der Nachweis über die Patenterteilung und 2 Ausfertigungen des gedruckten Patentaktes beizufügen.

(3) Falls der Rechtsnachfolger des Patentinhabers die patentierte Erfindung ausüben will, ist gleichzeitig mit der Anmeldung der Nachweis der Rechtsnachfolge vorzulegen.

§ 5.

Wenn der Erfinder oder dessen Rechtsnachfolger mit der gewerblichen Ausübung der Erfindung zu einem Zeitpunkte beginnt oder diese wiederaufnimmt, zu dem das auf die Erfindung erteilte Patent bereits erloschen oder widerrufen ist, ist er den allgemeinen Bedingungen über die Gewerbenachfolge unterworfen.

§ 6.

Falls das im Sinne des § 17 des Pat. Ges. ausgeübte Patent aufgehoben oder entzogen wird, ist mit diesem Augenblicke die Ausübung nur dann zulässig, wenn die in den allgemeinen Vorschriften für die Ausübung des betreffenden Gewerbes festgesetzten Bedingungen vorhanden sind.

§ 7.

(1) Die Ausübung einer zum Patent angemeldeten oder laut § 17 des Pat. Ges. patentierten Erfindung ist genau auf den aus der Erklärung oder aus dem gedruckten Patentakte ersichtlichen Umfang zu beschränken.

(2) Den zuständigen Gewerbebehörden wird die Aufsicht darüber übertragen, daß die Bestimmungen des § 17 des Pat. Ges. nicht zum Umgehen der Gewerbegesetzvorschriften über die Gewerbenachfolge mißbraucht werden.

§ 8.

Uebertretungen dieser Verordnung werden, insofern nicht die Bestimmungen des Gewerbegesetzes über die Verfolgung unberechtigter Gewerbeausübung in Betracht kommen, laut Ministerial-Verordnung vom 30. September 1857, R. G. Nr. 198, mit dem die allgemeinen Vorschriften über das Bestrafen kleinerer Gesetzübertretungen verlautbart werden, für die weder im allgemeinen Strafgesetzbuch, noch in den besonderen Verordnungen Strafen bemessen sind, in der Slowakei und in Karpathorußland laut Ges. Art. XL.-1879 des Gesetzes über Uebertretungen, verfolgt.

§ 9.

Mit Ausnahme der Vorschriften über Gewerbenachfolge ist die gewerbliche Ausübung einer zum Patent angemeldeten Erfindung den allgemeinen Gewerbevorschriften unterworfen.

§ 10.

Die Verordnung des Handelsministeriums und des Ministeriums des Innern vom 15. September 1898. R. G. Bl. Nr. 162 über gewerbliche Ausübung von Erfindungen wird aufgehoben.

§ 11.

Diese Verordnung tritt mit dem Tage der Verlautbarung in Kraft.

§ 12.

Mit der Durchführung dieser Verordnung werden betraut der Industrie-, Handels- und Gewerbe-Minister, der Justiz-Minister und der Minister für das Innere.

Gesetze und Verordnungen. Zahl 72 der Sammlung d. Ges. u. Vdgen. Erlaß des Arbeitsministeriums vom 28. März 1925 betreff. allgem. Vorschriften über Zulassung geneigter Wagen zu Eichzwecken. Zahl 73 der S. d. G. u. V. betreffend das gleiche für Wagonetwagen der Bauweise Wiesner-Chrudim.

Ein beachtenswerter Erlaß des deutschen Reichswirtschaftsministers über das Ausstellungs- und Messewesen besagt: Das Ausstellungs- und Messewesen nimmt in der letzten Zeit eine immer bedenklichere Wendung. Abgesehen von den allgemeinen Messen, von den großen Fachmessen und Ausstellungen, wächst die Zahl der Veranstaltungen jeder Art, auch auf dem Gebiete des Handwerks und des Kleinhandels, in das Uferlose. Diese Zustände haben starke Beunruhigung hervorgerufen. Die Aussteller, auf deren Kosten die erwähnten Veranstaltungen letzten Endes gehen, finden bei der großen Zersplitterung und der damit verbundenen geringen Aussicht eines Erfolges der Veranstaltungen keinen Gewinn in deren Beschickung. Es macht sich vielmehr in diesen Kreisen eine Bewegung geltend, die auf eine Einschränkung der Veranstaltungen der bezeichneten Art hinzielt. Auch in der Presse, namentlich der Fachpresse, wird immer schärfer auf die nachteilige Entwicklung des Ausstellungs- und Messewesens hingewiesen. Die Stimmen, die ein Eingreifen der Regierung fordern, mehren sich. Ein wiederholt gemachter Vorschlag geht dahin, die Regierung möge sich jeder ideeller Unterstützung der Veranstaltungen, abgesehen von den allgemein anerkannten, enthalten. Ich habe bei den Reichsressorts in Anregung gebracht, in der Beteiligung von Reichs- und Staatsbeamten bei Ausstellungen, Messen und ähnlichen Veranstaltungen größte Zurückhaltung zu beobachten.

VERSCHIEDENES.

Die Drahtseil-Schwebebahnen im Deutschen Museum, München. Dem Grundsatz des Deutschen Museums, nicht nur eine Sammlung von Meisterwerken der Naturwissenschaft und Technik zu sein, sondern diese in zeitlich richtiger Aufeinanderfolge und in ihrer engsten Verbindung durch zahlreiche betriebsfähige Werke und Nachbildungen dem Beschauer bekannt zu machen, wurde auch in der Abteilung „Seilbahnen" Rechnung getragen. So sehen wir z. B. gleich beim Eintritt in diese Abteilung das Modell der ersten deutschen Drahtseilbahn in Teutschenthal bei Halle a. Saale, die im Jahre 1872 von dem Ingenieur Adolf Bleichert, dem Begründer der deutschen Drahtseilbahntechnik (dessen Bild im Museum aufgehängt ist), gebaut wurde. Muster hervorragender Drahtseilbahn-Anlagen, von denen das der Usambarabahn in Ostafrika, ferner die bis ins kleinste naturgetreu nachgeahmte der argentinischen Kordillerenbahn, und schließlich die betriebsfähigen Modelle der Talstation und Bergstation der im Bau befindlichen Zugspitzbahn, besonders hervorgehoben seien, beweisen den hohen Stand dieses Zweiges der Fördertechnik. Prof. Zeno Diemer's herrliches Zugspitzbahngemälde vermittelt dem Beschauer den heutigen hohen Stand der Personen-Schwebebahntechnik in ganz besonders ein-

drucksvoller Weise, während eine vollständige und betriebsfähige Elektrohängebahn in Naturgröße die Fortschritte dieser Fördertechnik zeigt.

Zeitfragen aus dem Oberbauwesen der deutschen Reichsbahn. Ueber diesen Gegenstand hielt Reichsbahndirektor Geh. Baurat Kurth auf der Haupttagung des Verbandes Deutscher Eisenbahn-Bahnmeister und Ingenieure einen Vortrag, den die Zeitschrift „Die Gleistechnik" (Verlagsgesellsch. Ernst E. Rulf, Berlin-Spandau, Betckestr. 26) in Nummer 10 abdruckt und der in den Kreisen der Bau- und Bahnerhaltungstechniker auch außerhalb des Reiches volle Beachtung verdient. Kurth beantwortet die für jeden im Oberbau Tätigen wichtige Frage: wie muß man künftig seine Tätigkeit einstellen, um mit geringstem Aufwand von Mitteln große Leistungen, also tunlichst vollkommener Weise das zu erreichen, was unter dem Zwange der Zeitverhältnisse gefordert wird? Im Gegensatze zu früher treten hier auf der Ausgabenseite besonders die persönlichen Ausgaben hervor; sie verhielten sich zu den sachlichen Aufwendungen in der Vorkriegszeit wie 40 zu 60, heute wie 50 : 50. Diese Verschiebung ist hauptsächlich in den höheren Löhnen begründet. Eine gewissenhafte Wirtschaft, die Kurth näher beleuchtet, kann Abhilfe schaffen. Wir müssen zur Planwirtschaft in der Gleisunterhaltung übergehen. Auch die Frage der Stammarbeiter muß befriedigend gelöst werden. Wichtig ist ferner die sachgemäße Durchführung der Arbeiten; der „Leerlauf" ist auf das geringste Maß zu beschränken. Auf dem Gebiete der Stoffwirtschaft ist eine gründliche und schnelle Umstellung geboten. Kurth spricht sehr entschieden gegen die Stofflagerung; nicht Stofflagerung, sondern Stoffbewegung muß die Lösung lauten. Aeußerste Sparsamkeit im Verbrauch an Stoffen ist oberstes Gebot. Bk.

Salzwasser in heißen Arbeitsräumen. Nach amerikanischen Mitteilungen halten jene Arbeiter hohe Wärmegrade (bis 38°) leicht aus, die einem Liter Trinkwasser etwa 2 g Salz beimischen.

Der Verein tschechoslowakischer Ingenieure (Spolek československých inženýrů) feiert in diesen Tagen seinen 60jährigen Bestand. Er hat sich aus einem ursprünglich deutsch-tschechischen Verein zu seiner heutigen achtunggebietenden Stellung entwickelt. Aus diesem Anlaß erscheint ein Anschriften- und technisches Bezugsverzeichnis, das an dritter Stelle (nach der französischen und vor der englischen Sprache) auch deutsch verfaßt ist.

Herausgabe einer Schrift über die Selbständigenversicherung. Das Landesamt für Gewerbeförderung, deutsche Sektion, in Brünn gibt in dem von ihm errichteten gewerblich-kaufmännischen Verlage als Heft Nr. 9 ein Heft zur Einführung der Sozialversicherung der Selbständigen heraus, die eine kurzgefaßte Vorgeschichte der Selbständigenversicherung, soweit Gewerbe und Handel in Betracht kommen, weiter die gesetzlichen Bestimmungen samt Erläuterungen nebst Verzeichnis bringen wird. Mit Rücksicht auf die Bedeutung dieses Gesetzes für die Gewerbe- und Handeltreibenden, wird die Schrift bestens empfohlen.

Wissenschaft und Volkstum. In einem tschechischen technischen Fachblatt lesen wir eine Abhandlung über die Volkszugehörigkeit der leitenden Beamten eines inländischen Großunternehmens. Wir können das Durchdringen des bisher der technischen Wissenschaften nicht zugänglich gewesenen Gebietes des Völkerkampfes durch die Forschung nur begrüßen, denn ernste Forschung wird bald den Geist überwinden helfen, der aus diesem erstmaligen Versuche noch spricht.

Unterrichtswesen.

Die Akademie der Wissenschaften in Wien hat anläßlich der Vermehrung der Zahl ihrer Mitglieder die Aufnahme von Ingenieuren beschlossen und damit einen neuen, dem Zeitgeiste und der Bedeutung der technischen Wissenschaft entsprechenden Weg betreten. Die ersten Ingenieure in der Akademie der Wissenschaften in Wien sind Dr. Ph. Forchheimer, Prof. f. Wasserbau i. R., bisher korresp. Mitglied der Akademie, Fr. Hartmann, Prof. für Brükkenbau an der technischen Hochschule in Wien, und P. Ludwik, Prof. für Materialprüfungswesen an der technischen Hochschule in Wien (bekanntlich ein Prager).

PERSÖNLICHES.

Aus dem Staatsdienst. In den Verwaltungsausschuß der staatl. Berg- und Hüttenbetriebe wurden u. a. berufen die Ingenieure: Generaldirektor Oskar Mayer als Vorsitzender und Min.-Rat Karl Stauch als Stellvertreter, Sektionschef Dr. Johann Fischer, Oberbergrat Vl. Houska, und E. Mölzer, der el. Betriebe der Stadt Prag, als Ersatzmänner die Min.-Räte A. Kubát und Dr. Karl Kurz, ferner A. Porazík. — In den Verwaltungsausschuß der Postbetriebe wurden u. a. berufen die Ingenieure: Min.-Räte Josef Strnad und Karl Vacek.

BAUTEN UND LIEFERUNGEN.

A = ausschreibende Stelle, B = Gegenstand der Ausschreibung, C = Anschrift, D = Angaben betreff Anbotbehelfe, E = Haftgeld, F = Frist.

A **Arbeitsminist., Bergfürsorge,** B 40 Bergarbeiterhäuschen in Seestadtl (3.2 Mill. K), C und D Smichow, Preslg. 6, F 7. Juli.

A **Wie zuvor,** B 32 Häuschen, wie zuvor, in Bilin, (2.5 Mill. K), C, D und F wie zuvor.

A **Pol. Landesverw. Prag,** B 2 Straßenbrücken, Eisenbeton, je 10.7 m bei Poděbrad, C und D III, Karmelitergasse 19, 25 K, F 7. Juli (für Zivilingenieure).

A **Wie zuvor,** B 2 vierst., 1 fünfstöck. Haus (Gesamtfläche 903 m²), in Prag-Podol, C III, Kleins. Ring 1, D III, Kampa 506, F 2. Juli.

A **Wie zuvor,** B vierst. Haus in Dejwitz (720 m³), C, D und F wie zuvor.

A **Wie zuvor, Brünn,** B Straßen-BetonEisenbrücke, 7.4 m l.W., 14 m breit, C und D Lazanskypl. 6/III, Tür 41, 40 K, F 4. Juli (für Ziviling.).

A **Wie zuvor,** B 5 Wohnhäuser in Brünn, C und D wie zuvor, F 3. Juli.

A **Wie zuvor,** B 9 Wohnhäuser in Olmütz, C und D Baubezirksleitung Olmütz, F 4. Juli.

A **St. Bahndion. Brünn,** B Umbau zweier Brücken, km 189/90, Linie Brünn—B. Trübau, C und D Zierotinpl. 7/II, Tür 44, 20 K, D auch Prag-Süd, Olmütz und Preßburg, Abt. III, F 4. Juli.

A **St. B. Dion. Pilsen,** B Ausbau des Aufnahmsgeb. in Březnitz, E 15000 K (Teilanbote 3%), F 30. Juni.

A **St. B. Dion. Prag-Nord,** B dreist. Wohnhaus in Fischern (Karlsbad, 525 m²), C u. D Bredauerg. 7, Abt. III, E 5%, F 26. Juni.

A **St. B. Dion. Prag-Süd,** B 5 Motordraisinen und 61 versch. Bahnerh.-Fahrzeuge, F 22. Juni.

A **Gauamt Turz-St. Martin,** B Krankenhauszubau (1000 m²) in Trentschin, F 14. Juli.

A **Baubezirksleitung Teplitz-Schönau,** B tschech. Volksschule in Hrobschitz bei Bilin, C und D Nordstr. 2, 50 K, F 1. Juli.

A **Wie zuvor,** B wie zuvor in Wteln bei Brüx, C, D und F wie zuvor.

A **Wie zuvor, Eger,** B wie zuvor Zwodau (?), C und D Ringstraße 28, 50 K, F 30. Juni.

A **Wie zuvor, Tsch. Teschen,** B wie zuvor in Neborau (?), D 60 K, F 30. Juni.

Bau- und Lieferungsvergaben.

6 Aufzüge für Tabakfabrik Göding — Ed. Schliegel Nachf. Ed. Beck, Brünn. — Eisenbrücken für Komorner Flügelbahn — Brünn-Königsfelder. — Eisenbrücken für Zwittawabrücke — Teplitzer Maschinenfabrik A. G.

WETTBEWERBE.

Die Stadt Prag schreibt Preise von 30000, 25000 und 20000 K für Pläne zur Ausgestaltung der 3 Inseln im Prager Weichbild aus. Offen für alle Staatsangehörigen. Näheres Prag I, Neues Rathaus, 3. Stock. Frist 23. November.

PVR-NACHRICHTEN:

Fernruf: 808/VIII. **Postsparkasse Verband Nr. 52233.**
Drahtanschrift: Polytechnischer Verband, Reichenberg. **„ Vortragsdienst Nr. 63891.**

PVR-Anschriften und Zusammenkünfte.

Reichenberg: Lesezimmer der Verbandskanzlei, Ehrlichstraße 23/II, geöffnet ab 1. Mai bis 30. Juni, von 14 bis 22 Uhr, die übrigen Monate von 14 bis 21 Uhr, am Montag, Mittwoch und Samstag mit Ausnahme der Feiertage. PVR-Sprechabende jeden Mittwoch abends 19 bis 22 Uhr. Funk-Gruppe jeden dritten Montag im Monate abends 19 bis 22 Uhr, beginnend mit 4. Feber. **Aussig:** Anschrift Ing. Karl Ullmann, Aussig, Teplitzerstraße 57, Ruf 585. Wöchentliche Zusammenkünfte in der Gastwirtschaft der Aussiger Turnhalle, Teichgasse, jeden Donnerstag um halb 9 Uhr abends. Die vom Kreis bezogenen Zeitschriften liegen dort auf. **Böhm. Kamnitz:** Anschrift Ing. Josef Purkert, Strickmaschinenfabrik B. Kamnitz. Ruf 31. Jeden ersten Mittwoch im Monat Vereinsabend im Gasthof Stern. **Böhm. Leipa:** Anschrift Ing. Richard Brosche, Architekt, B. Leipa, Josefsplatz 2, Ruf 170. **Braunau:** Anschrift Generaldirektor G. Gyger, Braunau i. B. Ruf 5. **Brünn:** Anschrift Obering. Hans Briggen, Brünn-Königsf ld, Riegergasse 7, Ruf 593 und 250. Jeden Mittwoch zwanglose Zusammenkunft ab 18 Uhr im Kaffee „Deutsches Haus“, Brünn. Die Monatsversammlungen finden in der ersten Woche eines jeden Monates statt, Tag und Ort wird im „Tagesboten“ bekanntgegeben. **Budweis:** Anschrift Ingenieur Josef Hauptvogel, Baumeister, Budweis, Schießstattgasse 7. **Eger:** Anschrift Oberdirektor Ingenieur Franz Spalek, Eger, Forsterstraße. Zusammenkünfte: Jeden letzten Donnerstag im Monat in Beck's Pilsner Bierstube, Kirchstraße. **Elbegrenzgau:** (Bodenbach-Tetschen) Anschrift Direktor Karl Rühr, Tetschen, Fleischgasse. Zusammenkünfte: Jeden ersten Dienstag im Monat Monatsversammlung, jeden letzten Dienstag im Monat Ausschußsitzung im Hotel Post, in Bodenbach um 8 Uhr abends. Alle anderen Dienstage Stammtisch. **Falkenau a. E.:** Anschrift Ing. W. Rohleder, Falkenau, Schrammstraße 11. **Gablonz a. N.:** Anschrift Ing. Karl Hartmann, städtischer Baurat, Gablonz, Rathaus, Ruf 144. **Karlsbad:** Anschrift Prof. Ing. Anton Turba, Gewerbeschulinspektor, Karlsbad, Theatergasse, Haus Richardshof. Zusammenkünfte: Jeden ersten Freitag im Monat 20 Uhr im Vereinsheim Gasthof Lyon. (Ausschußsitzung nachher gemütliches Beisammensein **Leitmeritz:** Anschrift Ing. H. Bauer, Leitmeritz, Bürgerl. Bräuhaus, Ruf 6, **Mähr. Schönberg:** Anschrift Prof. Ing. Viktor Telzer, Mähr. Schönberg. Körnergasse Nr. 10. Verbandslokal: Hotel „Deutsches Haus“, Lesezimmer. **Nixdorf B. N. B.:** Anschrift Ing. Heinrich Walter, Nixdorf B. N. N., Messerstraße Nr. 461, Ruf 3. **Pilsen:** Anschrift Ing. Georg Kohl, Pilsen, Fodermayergasse 13. Zusammenkünfte: Jeden ersten Mittwoch im Monat 20 Uhr im „Deutschen Hause“ (Ausschußsitzung, nachher gemütliches Beisammensein). Lesezirkel jeden Freitag ab 20 Uhr. **Prag:** Anschrift Hochschulprof. Ing. Dr. Alfred Birk, Prag II, Inselgasse 24/III, Ruf 4634. **Reichenberg:** Anschrift Architekt Josef Effenberger, Reichenberg, Herrengasse Nr. 15. (Ruf 30, Ingenieur Hausmann.) Zusammenkünfte: Jeden zweiten Samstag im Monat um 17 Uhr nachmittags. Monatsversammlung jeden Mittwoch abend um 20 Uhr zwanglose Zusammenkünfte im Gasthof „Schwarzes Roß“, Töpferplatz, **Rumburg:** Anschrift Dir. Ing. Karl Peter, Rumburg, Staatsfachschule. (Ruf 70 Ing. Zeidler.) Jeden ersten Dienstag im Monate Zusammenkunft im Gasthof Zidek 20 Uhr **Sternberg:** Anschrift Ing. A. Fischer, Sternberg, Troppauerstraße 15, Ruf 68. **Tannwald:** Anschrift Ing. Eduard Wollmann, Tannwald, Ruf 9, Unter-Polaun. Jeden ersten Mittwoch im Monat im Gasthof „Umann“, Tiefenbach regelmäßige Zusammenkunft. **Teplitz-Schönau:** Anschrift Ing. Rud. Bayer, Turn-Teplitz, Hauptstr. Nr. 61, Ruf 488. Zusammenkünfte im Gasthof „Anker“, Marktplatz, 1. Stock. Jeden ersten Montag im Monat Vorstandssitzung, die übrigen Montage Sprechabende, 20 Uhr. **Trautenau:** Anschrift Fabrikant Ing. Römisch in Neuwolta bei Trautenau, Ruf Trautenau 89. Monatsversammlungen finden in der ersten Woche eines jeden Monats im Vereinszimmer des Gasthofes Central statt, Tag und Stunde wird durch Einladung und Veröffentlichung im Trautenauer Tagblatt bekanntgegeben. **Warnsdorf:** Anschrift Baumeister Anton Röttig, Warnsdorf V/1926, Ruf 191. Zusammenkunft jeden zweiten Donnerstag im Monat im Vereinszimmer der Turnhalle, um 8 Uhr abends.

Vorstehende Veröffentlichungen erscheinen in jeder Ausgabe Die Kreis-Amtswalter werden um freundliche Berichtigung und Ergänzung bezw. um rechtzeitige Mitteilung jeder Aenderung ersucht, insbesondere um Angabe von Straße, Hausnummer und Fernruf.

Voranzeige! **Voranzeige!**

Verbandstag 1925.

Der diesjährige ordentliche Verbandstag wird zur Zeit der Reichenberger Messe, und zwar am 15. und 16. August 1925 in Reichenberg im großen Saale der Handels- und Gewerbekammer, Siebenhäuserstraße, abgehalten.

Der Wechsel in der Geschäftsleitung des Verbandes brachte es mit sich, daß der Verbandstag diesmal nicht in den Frühjahrsmonaten, sondern erst im August stattfindet.

Da der beim Verbandstag 1924 in Aussicht genommene Tagungsort Prag vorläufig noch nicht in Betracht kommt und da infolge der Verspätung der Verbandstagung sein Zeitpunkt ohnehin mit dem der Reichenberger Messe zusammenfällt, sah sich der Vorstand veranlaßt, Reichenberg als Ort für den Verbandstag zu wählen.

Hiefür war vor allem auch maßgebend, daß im Rahmen der Reichenberger Messe eine Sondermesse für wirtschaftliche Betriebsführung veranstaltet wird, deren Arbeitsausschuß in seiner Mehrheit aus Mitgliedern des PVR besteht und die ein Gebiet betrifft, das ganz besonders zum Tätigkeitsbereich des PVR gehört; durch Abhalten der Verbandstagung am Orte dieser Sondermesse soll den Teilnehmern Gelegenheit zu deren Besuch geboten werden. Voranzeigen über die Sondermesse werden an die Kreisleitungen versendet.

Die Tagesordnung der Sitzungen und der weitere Arbeitsplan des Verbandstages wird gegenwärtig fertiggestellt und rechtzeitig veröffentlicht werden.

Wir laden schon jetzt alle Mitglieder zur Teilnahme ein; jedes Mitglied hat bei Vorweisen der Mitgliedskarte zu der am Sonntag den 16. August stattfindenden Hauptversammlung freien Zutritt! Den Damen der Mitglieder ist der obere Rundgang des Saales vorbehalten.

Mitteilungen aus dem Verbande.

Mitgliederbewegung.

Vorliegende Anmeldungen. Zur Aufnahme in den Verband haben sich nachstehende Herren gemeldet. Satzungsgemäß erfolgt deren einmalige Veröffentlichung an dieser Stelle. Etwaige Einwendungen gegen die Aufnahme sind innerhalb vier Wochen schriftlich an die Verbandsleitung des PVR Reichenberg, Ehrlichstraße :ç/II zu richten und ausführlich zu begründen.

Die Namen der Werber sind in Klammer angefügt.

Aussig: Walter Baume, Hochschüler, Aussig, Herrengasse 1642 (Ing. Wahl, Prag). Herbert Lindner, Hochschüler, Aussig, Humboldstraße 6 (Ing. Wahl, Prag). **Brünn:** Fritz Kocaurek, Dipl. Elektrotechn. der Firma „Kosmos" Ing. Přidal & Co., M. Ostrau, in Brünn, Adlergasse 5/I (Ing. Přidal). Josef Latiok, Konstr. d. Fa. Heiniks Erben & Co., Prerau, Vsadsko 20. (Al. Drescher). **Reichenberg:** Ing. Karl Müller, Elektrotechn. d. Elektr. Ueberland-Werkes Reichenberg, Eichenhügel 2 (Dir. Dipl. Ing. R. Weinberger). **Prag:** Friedrich Richter, Student, Karolinental, Žižkovgasse 11/I (Ing. Wahl, Prag).

Als Mitglieder wurden aufgenommen:

a) Ordentliche:

Aussig: Ing. Max Schönbach, Karbitz 311 b. Aussig (2199/134). **Prag:** Ing. Fritz Wahle, Prag VII., Janovského ul. 978 (2201/101). **Reichenberg:** Direktor Ludwig Kanheissner, Reichenberg, Gustav Schirmerstraße 5 (2194/295).

b) Außerordentliche:

Aussig: Hans Kirschner, Stud. techn., Aussig, Große Wallstraße 44 (2200/133). **Pilsen:** Karl Tutzky, Student, Nürschau bei Pilsen Nr. 86 (2202/157). Karl Mayer, Student, Pilsen, Dvořakgasse 6/I (2203/158).

c) Firmenmitglieder:

Reichenberg: Aubin, Protzen & Co., Teppichfabrik, Reichenberg (2196/298). Reichenberg-Maffersdorfer und Gablonzer Brauereien Aktiengesellschaft, Maffersdorf bei Reichenberg (2195/297). Kraus & Hoffmann, Feintuch- und Modewarenfabrik, Reichenberg (2197/299). Ferdinand Zedlitz, Schafwollspinnerei, Alt-Habendorf bei Reichenberg (2198/300). Elektrisches Ueberlandwerk r. G. m. b. H., Reichenberg, Römheldgasse (2193/295).

Anschriften-Aenderungen:

Die Mitglieder werden ersucht, bei Bekanntgabe ihrer Anschrift-Aenderungen außer der neuen auch die frühere Anschrift anzuführen, da sonst bei mehreren gleichen Namen Verwechslungen vorkommen könnten.

Ing. Alois Minks, Techn. Lehrer, Bodenbach, Techn. Lehranstalt (früher Reichenberg). — Josef Schaffarž, Marienbad, Villa „Franz" bei Baumeister A. Dietsch (früher Kosolup). — Alois Drescher, Masch. Techn. der Berlin-Anhaltischen Maschinen A. G., Dessau (früher Prerau). — Ferdinand Michler, Konstr., Proschwitz a. d. Neisse (früher Kronstadt-Brasso). — Rudolf Schäfer, Techn., Reichenberg, Mozartstraße 4 (früher Tetschen).

BÜCHERBESPRECHUNGEN.

Sämtliche nachstehend besprochenen Bücher und Zeitschriften sind zu beziehen durch den Polytechnischen Verlag und Buchhandel, Reichenberg, Wienerstraße 14.

Die Auftragsorganisation, insbesondere der Klein- und Mittelbetriebe. Von Dr. Ing. Arthur Winkel, Vorstand der Abteilung für Betriebswissenschaft a. d. bayr. Landesgewerbeanstalt in Nürnberg. 1923. Verlag Josef Kösel & Friedrich Pustet, Komm.-Ges., München. Verlagsabteilung Kempten. Aus der Sammlung „Lebende Bücher". Herausgegeben von Dr. Adalbert Deckert. 38 Seiten.

Auch in der Auftragsorganisation schickt sich Eines nicht für Alle und was sich bei Großbetrieben wie z. B. in der Maschinenindustrie gut bewährt hat, kann nur selten durch einfaches Zurechtstutzen für Klein- und Mittelbetriebe geeignet gemacht werden. Bei der Auswahl des Verfahrens muß man sich daher vor allem über Zweck und Ziel der zu treffenden Maßnahmen im Reinen sein, um dann über den kürzesten Weg, auf dem diese zu erreichen sind, schlüssig zu werden un dschließlich auch von vornherein schon auf die Abweichungen, welche erschwerte Betriebsverhältnisse bedingen sollten, Bedacht nehmen. Daß diese 3 Grundregeln, so sehr sie auch auf den ersten Blick Gemeinplätzen ähneln, dies nicht sind, sondern das um und auf der ganzen Frage in sich schließen, weist der Verfasser in den Abschnitten Grundsätze und Ziele, Praktische Durchführung bei einfachen Betriebsverhältnissen und Ausbau dieser einfachen Organisation bei schwierigen, nach und faßt hier jeden der 5 vorkommenden Fälle: Einzel-, Reihen-, Massen- und durchlaufende Herstellung und gemischter Betrieb mit ihren verschiedenartigen Anforderungen an die Auftragsorganisation für sich ins Auge. Im Schlußabschnitt 5 wird eine Reihe wertvoller praktischer Winke für die fallweise Einführung einer neuen Organisation gegeben und der Weg gewiesen, wie die bei einer solchen Neuerung stets zu gewärtigenden sachlichen und persönlichen Widerstände leicht und für den Widerstrebenden wenig merkbar, überwunden werden können. 3 Abbildungen im Text und 11 Drucksortenmuster in einer Anhangsklappe unterstützen die sachlichen Ausführungen recht wirksam und machen die Schrift zu einem wertvollen wirtschaftlichen Behelfe, dem die Erfüllung des Wunsches, er möge als kleiner Stein beim Wiederaufbau der deutschen Wirtschaft nutzbringende Verwendung finden, aufrichtig gegönnt werden darf. Ing. Julius Bauer.

Internationale technische Arbeitsgemeinschaft für wissenschaftliche Wirtschaftsordnung. Erweiterter Vortrag von Otto Lang. Gehalten im „Verein deutschösterreichischer Ingenieure." Anzengruber-Verlag Brüder Serschitzky, Leipzig-Wien. Preis 1 Mark.

In dieser Arbeit, die Lang dem Professor des Wasserbaues an der Technischen Hochschule in Wien, Hofrat R. Holter zugeeignet hat, wird die Notwendigkeit erörtert: eine internationale (will sagen: zwischenstaatliche) technische Arbeitsgemeinschaft für wissenschaftliche Wirtschaftsordnung zu gründen, weil in ihrer Schaffung allein ein Ausweg aus der gegenwärtigen Wirrnis und ein Aufbau einer gedeihlichen Zukunft zu erhoffen ist. Für diese Anschauung tritt der Verfasser den Beweis an und führt ihn glänzend durch. Für das ungeheuere Arbeitsgebiet dieser Gemeinschaft, deren geistige Führung die Techniker zu übernehmen berufen und daher auch verpflichtet sind, empfiehlt er die Grundeinteilung: Lebenskunde, Güterkunde, Arbeitskunde, Gebarungskunde, Ordnungskunde. Er begründet sie eingehend und behandelt die Aufgaben der einzelnen Gebiete. Schließlich bespricht Lang auch den Weg, auf dem die ihm vorschwebende, bedeutsame Gemeinschaft ins Leben gerufen und ihrem Ziele zugeführt werden könnte. Es sind eine Reihe besonderer Einrichtungen, die in Betracht kommen. Wir wollen sie hier nicht näher ins Auge fassen, weil es auch nicht möglich ist, sie im Rahmen eines Hinweises zu besprechen — und diese Zeilen sollen eben nur ein Hinweis auf die wichtige Abhandlung Lang's sein, die eine aufmerksame Beachtung der Techniker verdient; denn sie zeichnet ihnen Aufgaben vor, denen gegenüber Alles, was die Technik bisher geleistet hat, nur Kinderspiel ist — wie Lang so trefflich sagt. Birk.

Elektrische Treppenbeleuchtung. Für Fachleute und Hauswirte bearbeitet von Ernst Neumann, Oberingenieur. Mit 67 Abbildungen und 7 Tafeln. 1924. Verlag von Hachmeister & Thal in Leipzig. 68 Seiten. Preis G.-M. 2.—.

Der der Schrift beigefügte Untertitel „Eine planmäßige Besprechung der gebräuchlichsten Schaltungen bei Verwendung von Handschaltern, sowie insbesondere der selbsttätigen Minutenschalter und Schaltuhren" grenzt das Gebiet, dessen Behandlung der Verfasser hier unternommen hat, deutlich ab und zeigt, was

in ihr gesucht und gefunden werden kann. Ausgehend vom Wesen der Treppenbeleuchtung, ihrer Bedeutung für den allgemeinen Verkehr und den hier wirtschaftlich in Betracht kommenden Stromquellen, werden in 3 weiteren Abschnitten die Einrichtungen mit Handschaltern, Selbstausschaltern und Schaltuhren in allen ihren Einzelheiten durchgenommen und nahezu alle Bauarten, welche in der Praxis Eingang gefunden und sich hier bewährt haben, auf Grund von Schaltungsschemen, grundsätzlichen Anordnungsskizzen und Einzeldarstellungen der Apparate dem Leser vorgeführt. Da bei jeder der besprochenen Ausführungsarten auch die Vor- und Nachteile scharf hervorgehoben werden, wird die Beurteilung, welche Wahl für den gegebenen vorliegenden Fall zu treffen ist, wesentlich erleichtert und aus dem Buche neben seiner Eignung, das behandelte Gebiet gründlich überblicken zu helfen, ein zuverlässiger Berater. Daß ausschließlich deutsche Ausführungen behandelt werden und auf die Vorführung der schweren amerikanischen (für Wolkenkratzer bestimmten) Schaltuhren verzichtet wird, ist z. T. auf die Raumbeschränkung z. T. aber auch darauf zurückzuführen, daß die selbsttätigen Treppenschalter in Deutschland beheimatet und hier am vollkommensten durchgebildet sind, so daß für die bei uns üblichen Bauformen der Wohn- und Geschäftshäuser, Deutschland heute tatsächlich fast als der alleinige Lieferer solcher Einrichtungen zu gelten hat. Da auch die wirtschaftliche Seite der einzelnen Ausführungsformen entsprechende Behandlung findet, wird wohl jeder Aufschluß Suchende das für seinen Fall und Geldbeutel passende leicht herausfinden können und auch nach dieser Richtung hin in dem Buche einen verläßlichen Helfer finden. Julius Bauer.

Wanderjahre in Mexiko. Von Emil Landenberger. Ueber 300 Seiten mit 86 Abbildungen auf Kunstdrucktafeln und einer Karte. Geheftet M. 6.50. In Halbleinen gebunden M. 8.50. Verlag F. A. Brockhaus, Leipzig.

Es fehlte bisher an einem verläßlichen Werk über die Gegenwart dieses anziehenden und reichen Landes, so daß das Buch des weitgereisten, mit Mittel- und Südamerika wohlvertrauten Verfassers, der jahrelang geschäftlich in Mexiko tätig war, sehr zu begrüßen ist. In lebendiger Darstellung führt er in das Verständnis der herrlichen, eigenartigen Landschaften ein und macht uns auch mit der merkwürdigen, zum größten Teil indianischen Bevölkerung näher bekannt. Wir nehmen teil an den geräuschvollen, aber harmlosen Festlichkeiten der Indianer, die trotz oberflächlicher Tünche immer noch Heiden sind. Räuber, an denen das Land keinen Mangel hat, treten auf; auch sonst gibt es Abenteuer aller Art. Vor den Denkmälern einer großen Vergangenheit führt der Verfasser in die Zeit ein, in der die Spanier vor 400 Jahren unter großen Opfern ihre Hände auf Mexiko legten, das ihnen in der Folge unerhörte Reichtümer, vor allem an Silber, bringen sollte und schildert auch die bewegte Gegenwart. In Wort und Bild wird die erhabene Bergwelt vorgeführt. Wir steigen von den Kaktuswüsten des Hochlandes ein paar tausend Meter hinab an die heißen Gestade des Atlandischen und Stillen Ozeans. Uralte Bauwerke lernen wir kennen, die geheimnisvolle Beziehungen zur ostasiatischen Welt offenbaren. Das Werk ist so vielgestaltig, daß es auch den Techniker fesselt. Gute Bilder, eine Karte und ein ausführliches Verzeichnis erhöhen den Wert beträchtlich, aber ich vermute, daß nur starknervige Leser Lust bekommen werden, das Land zu bereisen. Trotzdem die Deutschen gut angeschrieben sein sollen, ist heute ein Auswandern nach Mexiko nicht zu empfehlen. l. k.

Organisationsformen der deutschen Rohstoffindustrien. Die Kohle. Von Dr. Wendelin Hecht. 1924. Verlag Josef Kösel & Friedrich Pustet, Kommand.-Ges., München. Verlagsabteilung Kempten. 272 Seiten. Aus der Sammlung „Lebende Bücher". Herausgegeben von Dr. Adalbert Deckert.

Im Gegensatze zur amerikanischen Industrieorganisation — der zentralistischen des Trustes — vollzog sich die deutsche nach vergeblichen Versuchen diese hier heimisch zu machen, in der dezentralen Form der Konzerne und Kartelle, von welchen Deutschland auch heute eine reichhaltige Musterkarte aufweist. Wer sich über Wesen, Bildung, Ziele, erfolgreiche oder erfolglose Tätigkeit dieser Gebilde und alle übrigen hier auftauchenden Fragen organisatorischer und wirtschaftlicher Natur unterrichten will, wird das vorliegende 272 Seiten starke Bändchen mit Vorteil zur Hand nehmen und hier so ziemlich Alles wohlgeordnet und mundgerecht und durch reichliche Ziffernangaben belegt, zusammengestellt finden, was über Entstehung, Entwicklung, Verfall und den Bedeutungswandel der Rohstoffkartelle im Allgemeinen und die 10 deutschen Syndikate im Besonderen sowie die Wege, welche die organisatorische Entwicklung in den einzelnen Kohlenrevieren seit 1880 gegangen ist, gesagt werden kann. Eingehende Behandlung erfahren auch die Konzentrationsbewegungen beider Richtungen, rücksichtlich ihrer Ursachen, Entwicklung und Auswirkung sowie die fast überall schon lange vor dem Kriege zutage getretene Ueberfremdung. Bietet die Untersuchung dieser Erscheinung an sich schon vielerlei Wissenswertes, so gewinnt sie für den Braunkohlenfachmann Altösterreichs durch die ziemlich gründliche Untersuchung des „Einbruches böhmischer Händlerfirmen" in das mitteldeutsche Braunkohlenrevier noch besonderes Interesse. Die hier zur Entfaltung gelangte Expansionspolitik des Duxer Kohlenvereins, der Firmen Weinmann und Petschek, sowie der Interessenkampf der Brüder Petschek wird an dieser Stelle auf die Beweggründe und schießliche Wirkung geprüft und der Versuch gemacht, diesen für die deutschen Kreise offenbar überraschend gekommenen Ereignissen in sachlicher Weise und ohne nationale Voreingenommenheit gerecht zu werden. Daß es diesbezüglich bloß beim Versuche bleibt und hiebei der seit 1916 sich in immer schneller werdendem Abstiege vollziehende Zusammenbruch der „böhmisch-jüdischen Vormachtstellung" als volkswirtschaftlich nicht hoch genug einzuschätzender Gewinn gewertet wird, ist eine Sache für sich, über die es schließlich auch noch andere Meinungen geben dürfte. Die drei Schlußkapitel 17, 18 und 19 befassen zunächst mit der Tätigkeit des Reichskohlenverbandes und des Reichskohlenrates und der Kritik ihres Wirkens, um dann im 19. Kapitel „Grundzüge der Entwicklung" auf 27 Seiten einen zusammenfassenden Ueberblick über Wesen und Aufgaben der Gemeinwirtschaft, das Selbstverwaltungsprinzip und dessen staatliche Durchdringung, die Kartell- und Konzentrationsbewegung sowie die Folgewirkungen des verlorenen Weltkrieges auf die Rohstoffversorgung des Reiches zu geben. Bei aller Gründlichkeit, welche auch diesen Abschnitt auszeichnet, wird die hier gezogene Schlußfolgerung gewiß überraschen: Deutschland dürfe seinen ungebrochenen Arbeits- und Lebenswillen sowie seine ungeschwächten geistigen und sittlichen Kräfte nicht für eine einseitige industrielle Zukunft einsetzen, sondern müsse unter Verzicht auf einen weiteren Ausbau seiner Industrie, seine gesamte Volkswirtschaft schleunigst umstellen und seinen wirtschaftlichen Aufstieg auf die Landwirtschaft gründen. So folgerichtig und überzeugend dieser zunächst aus der Untersuchung der inneren und tieferen Gründe für die Arbeitslosigkeit im Reiche gezogene Schluß auf den ersten Blick auch klingen mag, so gewiß ist es, daß diese Frage nicht unter dem ausschließlichen Gesichtswinkel der Flucht in die Verfeinerungswirtschaft und des Schutzzolles beurteilt werden sollte. Die Tatsache des Schmälerund Knapperwerdens der ausländischen Rohstoffdecke ist zwar für Deutschlands Industrie in höchstem Grade bedenklich, ob sie aber allein ausschlaggebend ist und die empfohlene einschneidende Umstellung ausreichend begründet, bedarf erst noch weiterer Klarstellung und schließlich auch des „Hörens auf den anderen Teil". Julius Bauer.

Der heutigen Ausgabe unseres Blattes liegt ein Flugblatt der Fa. „Felicitas, Rabl & Co., in Prag, über den Ankauf eines Glückloses bei.

Jahres-Bezugspreis: Inland u. Nachfolgestaaten Kč 122·40 ganzjähr., Ausland Kč 153.— ganzjähr. (einschließlich 2% Umsatzst.).

Hauptschriftleitung: Prag II., Inselg. 24/III. — Verwaltung: Teplitz-Schönau, Clarystraße 4. Aufsätze an die Hauptschriftleitung. Verantwortlich im Sinne des Preßgesetzes: Ingenieur L. Karpe.

Stellen-Gesuche.

Für die Mitglieder der PVR dreimalige kostenlose Einschaltung, für weitere Einschaltungen erneutes Ansuchen nötig. Alle Zuschriften betr. Stellengesuche ausschließlich an die Verbandskanzlei, Ehrlichstr. 23/II, da sonst Verzögerungen im Erscheinen unvermeidlich.

Maschinentechniker

„PVR 387“, 20 Jahre alt, deutsch mit Kenntnissen der tschechischen Sprache, flotter Zeichner und Maschinenschreiber, etwas Praxis, sucht Stelle im Büro oder Betrieb.

„PVR 389“, 22 Jahre alt, Absolv. d. höh. St.-Gewerbeschule Reichenberg, 14 Monate in größerer Textilfabrik als Betriebstechniker in Stellung gewesen, jetzt vom Militär zurückgekehrt, guter Zeichner und Rechner, Stenograf, etwas Kenntnis der tschech. Sprache, sucht Stellung in Betrieb und Büro.

„PVR 388“, 20 Jahre alt, Absolvent einer höheren Staatsgewerbeschule mit einiger Praxis und etwas Tschechisch, flotter Zeichner und Stenograf sucht Stellung im In- oder Ausland.

„PVR 390“, 20 Jahre alt, Absolvent der 4jähr. höheren Staatsgewerbeschule mech. techn. Richtung, mit Matura, der tschech. Sprache zum Teil mächtig, flotter Stenograph und Maschinenschreiber, sucht Post zum sofortigen Antritt.

Betriebsingenieur.

„PVR 392“, 39 Jahre alt, 19jährige gediegene Büro- und Betriebspraxis im allgemeinen Maschinenbau, derzeit Werkstättenvorstand mittlerer Maschinenfabrik (200 Arbeiter), energisch und zielbewußt, tüchtiger Organisator, sucht wegen Auflassung des Betriebes ähnliche Stellung. Eintritt sofort.

Konstrukteur.

„ZVR 391“, Absolvent der höh. Staatsgewerbeschule Pilsen mit Auszeichnung, Ferialpraxis und Abiturientenkurs, perfekt in Stenographie und Maschinenschreiben, Buchhaltung, Korrespondenz und Kalkulation, mit Tschechischkenntnissen, guter Zeichner, sucht Stelle ab 1. August als Konstrukteur oder Betriebsassistent im In- oder Ausland.

Gesucht werden 2601

jüngere ledige Techniker

mit nachweisbarer Praxis im Betrieb und Kalkulationswesen gleicher oder verwandter Branche, beide Landessprachen beherrschend, für Kalkulationsbüro bedeutender Kleineisen- und Gußwarenfabrik. Mit Zeugnisabschriften und Lichtbild belegte Anbote unter **„Sofortiger Eintritt 10311“** an Annoncen-Exped. **„Piras“, Teplitz-Schönau.**

Gewandter 2639

Zeichner

der auch perfekter Maschinenschreiber ist, wird für technisches Büro einer großen Textilfabrik Nordböhmens **gesucht.** Offerten mit ausführlichem Lebenslauf unter **„Zeichner 10331“** an Annonzenexp. Piras, Teplitz-Schön.

Stelle als Leiter der 2603

Bauabteilung größeren Industrieunternehmens

sucht im Industriebaue erfahrener **Zivilingenieur und Baumeister.** Gefl. Zuschriften unter **„Industriebau 10312“** an Annoncen-Expedition **„Piras“, Teplitz-Schönau.**

Rostschutzfarben 2537

nach Patent Dr. Liebreich

Lacke, Lackfarben u. Anstrichfarben

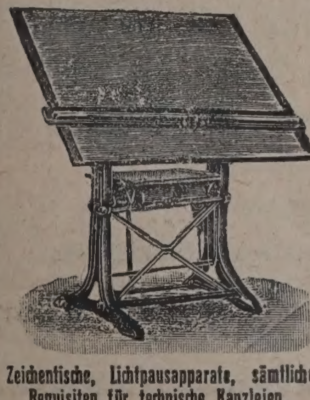
für industrielle Zwecke

Chem. Werke „Color“ Ges. m. b. H.

Telef. Nr. 665. **Prag II., Charvátova 3.** Telef. Nr. 665.

J. Wihan, Prag II.

Vodičkova 715.



Zeichentische, Lichtpausapparate, sämtliche Requisiten für technische Kanzleien.

Beiträge

zur Frage der neuen

Bauordnung

von Prof. Theod. **Bach,** Privatdozent Arch. Dr. K. **Kühn,** Arch. E. **Lang,** Ziviling. Paul **Frei,** Dr. Friedrich **Bach**

Preis Kč 10.—

zu beziehen durch alle Buchhandlungen, sowie durch den

Verlag Technischer Zeitschriften Teplitz-Schönau, Clarystraße 4.

Bitte bei Aufträgen die Inserenten der „Ingenieur-Zeitschrift“ zu berücksichtigen.

Holzkohlen

Buchenmeiler

Ia. Qualität, grobstückig, von stets frischen Vorräten, liefern

Eduard Wolf & Söhne

Bratislava, Palisadenweg 46.

»Ro=Ku«

ABDAMPF=ENTŒLER

„RO-KU“ DAMPFAPPARATEBAU

GEORGSWALDE i. BÖHMEN

2577

Pläne vervielfältigt rasch und genau

Planografie „Orion“

Telefon 1427 **Mähr. Ostrau** Postgasse 18

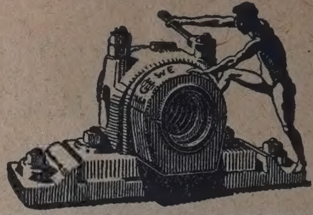
Filiale Bratislava, Roykova 3, Telefon 819.

Transmissionen

erstklassig — billig — rasch lieferbar

Ing. L. Merlet, Prag

Telefon 6185. Fochova 55/3.



Für Radiostationen

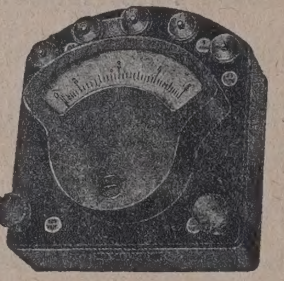
Spezial-Voltmeter mit Dreifachstecker, federnden Stiften und Dreifachbüchse versehen und auf einer Grundplatte aus schwarzem Isolationsmaterial montiert; dient für Spannungsmessungen an Heiz- und Anodenbatterien.

Schalttafel-Miniatur-Instrumente in Präzisionsausführung.

Montage- und Kontroll-Präzisions-Instrumente in Taschenuhrform, System Deprez d'Arsonval.

Elektrische Meßinstrumente:

Amperemeter, Voltmeter, Wattmeter, Ohmmet. Frequenzmesser



Isolationsprüfer, Meßtransformatoren aller Art und Systeme

Reparaturen auch fremder Instrumente rasch u. billig

Verlangen Sie kostenlos Preislisten!

ING. ERICH ROUČKA

Spezialfabrik für Meß- und Regulierapparate

Abt.: Elektrometer

BLANSKO IN MÄHREN 2460

Die beste Verwertung

kleinkörniger und minderwertiger Brennmaterialien, wie Lösche, Staubkohle, Schlamm, Koksstaub etc., erfolgt auf den

Křidlo-Unterwindfeuerungen

mit Ventilator-Unterwind oder Dampfstrahlgebläse.

Vorzügliche Ausnutzung. **Billigste Dampfpreise.**

Automatische Rostbeschickungsapparate (Pat. Křidlo)

(Wurf-Feuerungen) für Staub-, Nuß- und Förderkohle bestens bewährt,

Automatische Hochleistungsschwingrostfeuerung (Pat. Ullrich)

mit und ohne Unterwind, für die Verheizung hochwertiger und minderwertiger, grobkörniger und staubförmiger Brennmaterialien aller Art. Ständige Auflockerung des Brennmateriales und der Schlacke während des Betriebes. — Regulierung der freien Rostfläche und des Brennstoffvorschubes während des Betriebes. — Vollständige automatische Entschlackung mit Regulierung des Schlackenabstoßes.

Prospekte u. Voranschläge zur Rekonstruktion von Feuerungen zur Erzielung mögl. großer Ersparnisse, event. Ingenieur-Besuch auf Wunsch kostenlos.

Eisengießerei und Maschinenfabrik **V. A. Křidlo, Prag—VII.**

Spezialfabrik für Sparroste und Industrie-Feuerungen.

POLDIHÜTTE

SCHNELLDREHSTAHL

HÖCHSTER LEISTUNGSFÄHIGKEIT 2610

WERKZEUGSTÄHLE

ALLER ART

KONSTRUKTIONSSTÄHLE

WAGGON- UND LOKOMOTIVACHSEN

SCHMIEDESTÜCKE

KALTWALZEN

FEDERN

PRAG, XII.,

PALACKÉHO TŘ. 17.

TELEPHON NO. 6926-29.

Teplitzer Maschinenfabrik, Teplitz-Schönau

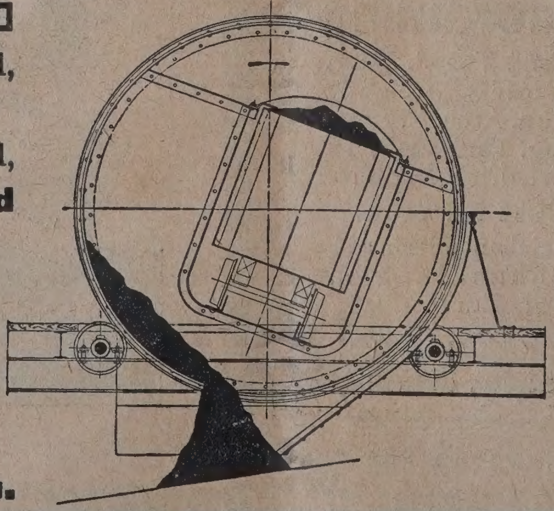
Abteilung für Bergbau-Einrichtungen erzeugt als **Spezialität:**

Kreiselwipper Pat. Schmied

mit Mantelgehäuse für gleichmäßigen Austrag während der ganzen Umdrehung.

Sortierroste, Pat. Schmied, Maschenweite veränderlich, **Kreiselrätter,** Pat. Schmied, **Komplette Wäschen und Sortierungsanlagen, Schachtanlagen, Koks-Siebereien, Bekohlungsanlagen,**

Zweigbüros: Wien, Prag, Mähr.-Ostrau.



Brecher, Transport- und Verladeeinrichtungen, Schiebebühnen, Hunteransporteure, Waggonrangierungen, Spülversatzanlagen, Eiserne Gebäude, Fördergerüste, Brücken.

Vertretung: Budapest.

INGENIEUR-ZEITSCHRIFT

DAS BLATT DER DEUTSCHEN TECHNIKER IN DER TSCHSL. REP.

Hauptschriftleiter Prof. Dipl. Ing. Dr. Alfred Birk.

Verwaltung: Verlag Technischer Zeitschriften Ges. m. b. H. Teplitz-Schönau, Clarystraße 4. Fernruf 405.

5. Jahrgang. **Teplitz-Schönau, 9. Juli 1925.** **14. Heft.**

Inhalts-Verzeichnis: Trigonometrische und Polygonalvermessungen mit Anbindung an graphisch bestimmte Punkte der Katastralaufnahme. Von Zivilgeometer Franz Gregor, Pirnitz. — Schutz gegen Eisenrost. Von Ing.-Chem. Dr. B. Brauner, Prag. — Die neuen Normen für Portlandzement. — Verschiedenes. — Unterrichtswesen. — Persönliches. — Bauten und Lieferungen. — Wettbewerbe. — Stellenausschreibung. — PVR-Nachrichten. — Bücherbesprechungen. — Stellen-Gesuche.

Beilage: „Prager Patentblatt" Nr. 6. Patentaufgebote vom 15. Juni 1925.

Alle Rechte vorbehalten.

Erneuerung der Bestellung auf die Ingenieur-Zeitschrift.

2. Halbjahr 1925. **Mit Beilage „Prager Patentblatt".** **2. Halbjahr 1925.**

Bezugspreis:

Inland und Nachfolgestaaten:	ganzjähr. Kč 122·40,	halbjähr. Kč 61·20,	vierteljähr. Kč 30·60
Ausland:	„ „ 153·—,	„ „ 76·50,	„ „ 38·25

(einschließlich 2 % Umsatzsteuer).

Wir machen unsere Kunden ausdrücklich darauf aufmerksam, daß wir nach dem im Buchhandel herrschenden Handelsbrauche den Bezug als erneuert betrachten, wenn er nicht rechtzeitig abbestellt wird.

Postsparkassakonto Prag Nr. 54.103. (Verlag Technischer Zeitschriften.)

Die Verwaltung der „Ingenieur-Zeitschrift".

Trigonometrische und Polygonalvermessungen mit Anbindung an graphisch bestimmte Punkte der Katastralaufnahme.

Von Zivilgeom. **Franz Gregor**, Pirnitz, Schloß Collalto, in Mähren.

Gelegentlich der großen Aufteilungsarbeiten für die Bodenreform wurde neuerdings in Fachkreisen die Frage aufgerollt, in welcher Weise große Grundbesitze am zweckmäßigsten und wirtschaftlichsten aufzunehmen wären. Soviel ich erfahren konnte, hat man sich zum Großteil für das Polygonalverfahren entschieden. Wenngleich im allgemeinen der Fortschritt der Feldarbeit befriedigte, so wurde doch wieder sehr viel über das leidige „Einpassen" oder „Hineindrücken" der Aufnahmen in die Mappe geklagt. In vielen Fällen hat man sogar das Polygonverfahren als wertlos erklärt.

Durch ein „Hineindrücken" in die Mappe wird eine Polygonalaufnahme selbstverständlich wertlos. Dieses Verfahren entspricht übrigens auch nicht den bestehenden Vorschriften. Im folgenden soll daher kurz angedeutet werden, wie man ohne besondere Mühe jede nach der Polygonalvorschrift ausgeführte Vermessung auch in jenen Mappen verwerten kann, die aus einer Meßtischaufnahme hervorgegangen sind.

Vor Behandlung des eigentlichen Gegenstandes soll jedoch der Begriff „Fest(= Fix-)punkt" und „fester Punkt" festgelegt werden. Nach der Vermessungsanleitung v. J. 1907 werden als Festpunkte alle stabilisierten Trigonometer (vor allem also alle trigonom. bestimmten Kirchtürme) aufzufassen sein. Unter „feste Punkte" hingegen werden offenbar alle jene Detailpunkte gemeint, die seit der Uraufnahme noch keine Aenderung erfahren haben (z. B. scharfe und vermarkte Grenzbrechungspunkte — am besten eine dreifache Grenzscheidung — oder die in der Natur stabilisierten, graphisch bestimmten Standpunkte u. ä.).

Sind in der Natur hinreichend trigonometrisch festgelegte Punkte vorhanden, die in der Mappe eingezeichnet und mit ihnen übereinstimmend sind, dann ist wohl das ganze Verfahren der Anbindung und Auftragung recht einfach. Leider haben wir es draußen aber meist nur mit „festen Punkten" zu tun. In diesem Sinne will ich zwei Verfahren näher ausführen. Da nur wenige Kanzleien die Ergänzungen zu den Katastervorschriften besitzen und diese käuflich kaum mehr zu erwerben sind, lasse ich zunächst auszugsweise die Katastervorschrift folgen.

Nach Nr. 68 der Mitteilungen der Generaldirektion des Grundsteuerkatasters, Wien 1914, ist folgender Vorgang vorgeschrieben:

„Es genügt, wenn 3 oder 4 feste Punkte in jedem zu vermessenden Gebietsteile örtlich aufgefunden werden. Nach Tunlichkeit ist darauf zu sehen, daß zwei feste Punkte derart gelagert sind, daß ihre Verbindung das betreffende Aufnahmsgebiet in seiner größten Ausdehnung durchzieht. Je zwei feste Punkte sind behufs Ueberprüfung der Richtigkeit ihrer gegenseitigen Lage durch einen Polygonzug zu verbinden und dabei nach den §§ 18 und 21 der Polygonalvorschrift vorzugehen. Der Unterschied zwischen der rechnerisch und der zeichnerisch ermittelten Entfernung zweier solcher Punkte darf die im § 3, B, al. b der Vermessungsanleitung festgesetzte Fehlergrenze nicht überschreiten. Die Koordinaten der als Ausgangspunkte benützten festen Punkte sind zeichnerisch zu ermitteln. Die Berechnung der Koordinaten der Polygonpunkte geschieht zugsweise im Anschlusse an die zeichnerisch ermittelten Koordinaten.

Die Polygonpunkte sind nach § 45 der Polygonalvorschrift aufzutragen.

Dieses Verfahren ist ziemlich zeitraubend und daher kostspielig. Außerdem ist es in gebirgigen und waldreichen Gegenden schwer anzuwenden. Ins Gewicht fällt auch die

Arbeit der graphischen Koordinatenbestimmung und der darauffolgenden Südwinkel- und Seitenberechnungen.

Um auch für kleinere Verhältnisse, insbesondere bei wertvollen Grenzbestimmungen, mit möglichst geringem Zeitaufwande zu demselben Ziele zu gelangen, schlage ich im allgemeinen einen andern Weg ein. Dabei wird das Hauptgewicht darauf gelegt, die zeichnerische Koordinatenbestimmung ganz auszuschalten, das Ueberprüfen der Entfernung je zweier fester Punkte auf eine trigonometrische Seitenbestimmung zu beschränken und dadurch ein entferntes Anbinden leichter zu ermöglichen. Zur Erläuterung des Verfahrens sei zunächst ein Beispiel aus der Praxis angeführt.

In einer Gemeinde Westmährens war in einem langwierigen Grenzstreite der zerstörte Grenzzug zwischen der Parzelle Nr. 1271 und 1273 (sieh Abb. 1) nach der Katastralmappe wiederherzustellen.

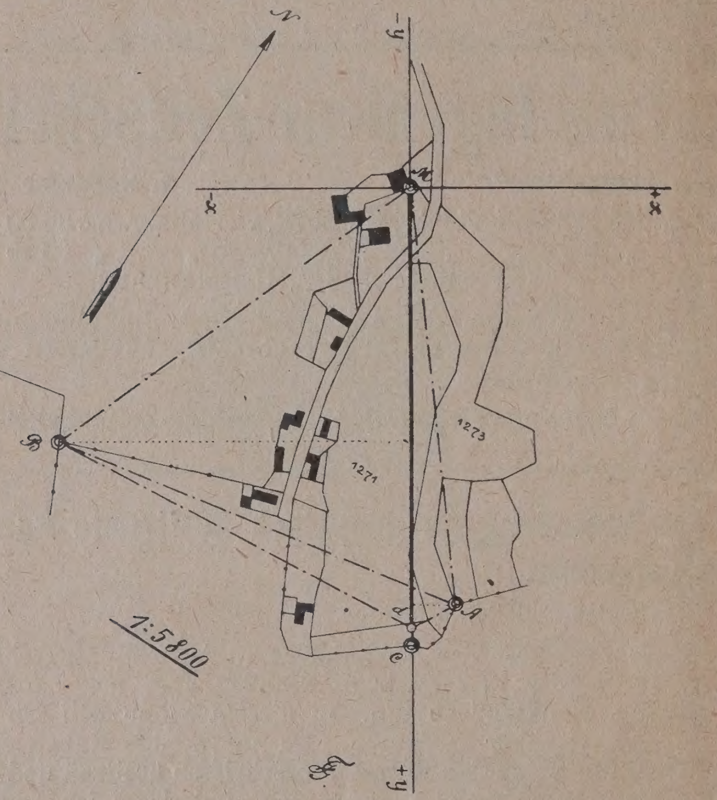


Abb. 1.

Bedingung war der alte geodätische Grundsatz „vom Großen ins Kleine" zu arbeiten und an feste Punkte in oben erwähntem Sinne der Katastralvorschrift anzubinden. Nach Angabe des Evidenzgeometers waren die in der Natur vorhandenen Punkte A, B, C (alte Grenzsteine) und M (Eck einer alten Mühle) als solche feste Punkte anzusehen.

Außer der Strecke C—M war es wegen der schwierigen Geländegestaltung und anderer Hindernisse unmöglich, eine der gegenseitigen Entfernungen selbst einwandfrei zu messen. Außerdem hatten die Punkte B, C bzw. C, A keine gegenseitige Sicht.

Die Aufgabe wurde folgendermaßen gelöst: Unmittelbar gemessen wurde die Strecke C—M und auf dieser gleichzeitig der Hilfspunkt d angenommen, der alle Sichten nach den 4 angegebenen Punkten hatte. Die Entfernung M—d diente nun als Grundlinie und durch Seitwärtsabschneiden wurden die Punkte A und B bestimmt. Nachdem die errechneten Entfernungen mit den zeichnerisch ermittelten innerhalb der zulässigen Fehlergrenze übereinstimmten, wurden die bezeichneten Punkte als hinreichend sicher betrachtet, um an sie anbinden zu können.

Um das Auftragen möglichst einfach zu gestalten, wurde für das Berechnen und Auftragen der Koordinaten der Punkt M als Ursprung und die Richtung M—C als die positive Richtung der Ordinaten-Achse gewählt. Damit entfiel übrigens gleichzeitig auch das Berechnen der Koordinaten des Punktes C. Da der Punkt C in der y-Achse liegt und die Entfernung M—C unmittelbar gemessen wurde, konnten also die Koordinaten des Punktes C ohne weiters angeschrieben werden. — Das Auftragen der Punkte A und B mit Beziehung auf dieses Koordinatenkreuz ergibt sich von selbst und damit auch alles Nachprüfen. In unserem Falle wurde im weiteren Verlaufe die Strecke C—M als Achse für das Ermitteln der Punkte des strittigen Grenzzuges benützt.

Erstreckt sich das zu vermessende Gebiet über mehrere Mappenblätter, dann ist vor allem darauf zu achten, daß in jedem Mappenblatte mindestens 3 solcher fester Punkte aufgefunden werden. Auch in diesem Falle kann man in jedem Blatte für sich und unabhängig von den anderen Blättern arbeiten. Der Meßvorgang und die Auswahl der Grundlinie bleiben grundsätzlich gleich, wie in dem oben geschilderten besonderen Falle.

Von dem Lehrsatze ausgehend: „Ein Winkel im Halbkreise, d. h. ein Peripheriewinkel, dessen Schenkel durch die Endpunkte eines Durchmessers gehen, ist ein rechter"

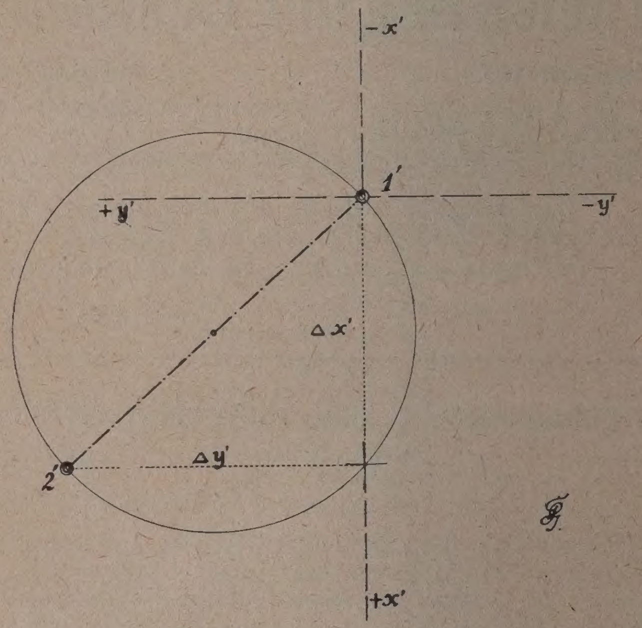


Abb. 2.

(Satz des Thales), kann man mit dem Koordinatenunterschiede in folgender Art die Richtungen des Koordinatenkreuzes herstellen. Hat man die Entfernung von je zwei Punkten im Einklange mit der oben genannten Fehlergrenzenbestimmung befunden, dann bestimmt man nochmals mit aller Genauigkeit und Sorgfalt die Länge der entsprechenden Strecke in der Mappe. Der Unterschied zwischen der gerechneten und der zeichnerisch bestimmten Entfernung betrage p%. In demselben Verhältnisse mindert man die Koordinaten-Unterschiede Δy und Δx zwischen den beiden festen Punkten (etwa zwischen 1 und 2), denen die Punkte 1' und 2' auf der Mappe entsprechen. Die geminderten Unterschiede seien $\Delta y'$ u. $\Delta x'$. Wie in Abb. 2 angedeutet ist, beschreibt man mit der halben Entfernung 1'—2' und mit dem Halbierungspunkt als Mittelpunkt einen Kreis. Hierauf nimmt man die Länge $\Delta y'$ in den Zirkel und schneidet sie vom Punkte 2' als Mittelpunkt auf dem Kreise ein. In gleicher Weise verfährt man mit $\Delta x'$. Dies muß mit solcher Schärfe ausgeführt werden, daß die beiderseitigen Abschnitte auf dem Kreise miteinander unbedingt zusammenfallen. Sollte dies nicht zutreffen, dann ist der ganze Vorgang zu wiederholen.

Die Entscheidung darüber, auf welche Seite der auf diese Weise zu errichtende rechte Winkel zu liegen kommt (da ja der Kreis der geometrische Ort zweier solcher Schnittpunkte ist) kann keine Schwierigkeiten bereiten, wenn man sich nach der bei der Berechnung ohnedies üblichen Skizze einstellt.

Ist diese Arbeit durchgeführt, dann sind auch die Richtungen des Achsenkreuzes bekannt; denn die Strecken $\Delta y'$ und $\Delta x'$ sind zur Ordinaten- bzw. zur Abszissenachse gleichlaufend.

Soll nun aufgetragen werden, braucht man bloß die Koordinaten aller anderen Punkte mit Beziehung auf einen der beiden Ausgangspunkte zu mindern. Das Nachprüfen und Auftragen kann nun in der üblichen Weise geschehen.

Beim Anlegen eines größeren trigonometrischen oder polygonalen Netzes empfiehlt es sich, über den ermittelten Achsen eine Art Sektionsrechteck mit einer Hektarquadratunterteilung zu errichten. Dadurch wird ein wesentliches Vereinfachen und Verschärfen der Auftragung erzielt, ganz abgesehen davon, daß man ohnedies längere Abszissen (oder Ordinaten) nicht einfach mit Dreiecken abschieben wird. Ueberdies kann ja das Hektarquadratnetz auch zur Flächengruppenberechnung benützt werden.

Ich will noch darauf aufmerksam machen, daß es bei den erwähnten Kreisen nicht vorteilhaft erscheint, größere als 12 bis 15 cm lange Halbmesser in den Zirkel zu nehmen. Von dem Verlängern eines Zirkelschenkels muß ebenfalls abgeraten werden, weil die Genauigkeit im allgemeinen darunter leidet.

Zusammenfassend möchte ich sagen: Durch das zuletzt angegebene Verfahren wird jede Rechenarbeit, die über die übliche trigonometrische und Polygonzugsberechnung hinausgeht, erspart. Den Anforderungen der Katastralanweisungen wird Genüge getan. Jedes künstliche „Einpassen“ wird ausgeschaltet, da jeder Punkt einwandfrei gefunden und überprüft werden kann. Dadurch erhält der Geometer die notwendige Sicherheit für die Richtigkeit seiner Arbeit und damit eine ausreichende Genugtuung für die aufgewendete Mühe.

Schutz gegen Eisenrost.

(Eisenmennige oder Bleimennige?)

Von Direktor Ing. Chem. Dr. **B. Brauner**, Prag.

Fortsetzung aus Heft 13.

Daraus geht hervor, daß Minium F sowohl für Grunds- als auch für Deckenanstriche mit gleichem Erfolge verwendet wird.

Ueber Erfahrungen mit Deckanstrichen berichtet Dr. A. Landolt folgendes:

„Je mehr Oel einem Farbkörper zugesetzt werden muß, um zu einer streichfähigen Farbe zu kommen, umsomehr wird er sich wie z. B. Eisenmennige für Eisenanstriche besonders im Freien eignen, insofern er den übrigen Anforderungen an Deckkraft, Neutralität und Säurebeständigkeit entspricht. Aus dem gleichen Grunde eignet sich Bleimennige nicht zum letzten Anstrich, namentlich da, wo sofort oder nach verhältnismäßig kurzer Zeit der Fertig- oder Tonanstrich gegeben werden muß.“

Hingegen äußert sich Dr. Landolt über Ferrominium, daß „es bedeutend mehr Leinölfirnis bindet und sobald es sich um seine Verwendung als Grundfarbe handelt, einen Zusatz von etwas Terpentinöl erhalten sollte, d. h. der erste Anstrich muß mager gehalten werden, die Fertiganstriche fett. Die wenigen Mißerfolge bei Eisenmennigeanstrichen haben ihren Grund oft in der Verwendung wenigprozentigen Eisenoxydes oder von Firnis zweiter Qualität sowie in dem Nichtbefolgen dieser Regel.“

Was die Eigenart des Pigmentes (Farbkörpers) anbelangt, seine Fähigkeit Firnis aufzunehmen und seinen Einfluß auf die Trockenfähigkeit sowie Erhärtung auszuüben, so eignet sich jene Farbe besser zum Schutz von Eisenbauten vor Rost, die einen Farbstoff enthält, der möglichst viel Leinöl oder Leinölfirnis aufnimmt (Minium F), damit sie sich leicht verstreichen läßt, und die weder günstig noch ungünstig das Trocknen und Erhärten wie das Minium P beeinflußt.

Das Minium P kann sich infolge seines hohen Eigengewichtes (8·3) an größeren senkrechten Eisenflächen in der Schichte nicht halten, sondern es fließt herunter, wodurch unter Umständen auch größere Flächen Eisen entblößt werden, so daß auch ihr baldiges Zerfressen eintritt. Dieser ungünstige Umstand wurde bei dem leichten Minium F (5·2) nicht beobachtet.

Hinsichtlich der Deckkraft kann Minium P mit Minium F überhaupt nicht in Wettbewerb treten. Je mehr Anstriche aneinander geschichtet werden, desto länger dauert es, bevor sich Luftsauerstoff und Wasser den Zutritt zum Eisen bahnt und umso länger bleibt auch Eisen vom Roste verschont.

In der Regel werden — falls erstklassiger Rostschutz in Betracht kommt — ein Grund- und zwei bis drei Deckanstriche gemacht. Wie noch nachgewiesen wird, verbraucht eine und dieselbe Fläche bis sechsmal mehr Minium P als Minium F, ein wichtiger Umstand, der für die vollständige Unwirtschaftlichkeit des Bleimennige spricht.

Prof. Dr. Tetmajer in Zürich erstattete dem Unterausschuß für die Prüfung von Anstrichfarben seinerzeit folgenden beachtenswerten Bericht:

„Die Ursachen, die Blei- oder Eisenmennige für Grundanstrich empfehlen, können verschieden sein. Während in einzelnen Staaten ausschließlich Bleimennige zugelassen wird, wird diese in anderen Staaten direkt ausgeschlossen, wie in Holland und in der Schweiz. So geschah es an einer der schweizerischen Hauptbahnen, daß die Verwendung von Eisenmennige ausschließlich deshalb vorgeschrieben wurde, weil unter der Bleigrundierung rostendes Eisen angetroffen wurde.“

Eine der bekanntesten Eisenmennigearten aus Anderghem wurde außer anderen Rostschutzfarben an gleich großen Flächen unter der Eisenbrücke der Rue Lafayette in Paris, die besonders dem Lokomotivrauch fast ununterbrochen ausgesetzt ist, ausgeprobt. Der Chefingenieur Balat fand hiebei, daß der Anstrich mit Eisenmennige sich sehr gut bewährt und nicht die geringste Veränderung erfahren hat.

Der amerikanische Ingenieur M. C. Huber hat eine Reihe von Rostschutzanstrichen an einigen Eisenbrücken erprobt und festgestellt, daß der Rostanflug an der glatten Fläche kleiner ist und daß Eisenbleche verhältnismäßig weniger zerfressen werden als Eisenwinkel und Träger. An älteren Bauwerken waren die Rostflecke nur ganz wenig stärker als bei jüngeren, die mit demselben Einsenmennige angestrichen waren. Zum Schlusse seiner Abhandlung bemerkt dieser Fachmann:

„Es ist sehr bemerkenswert, daß der Anstrich mit guter Eisenoxydfarbe einen besseren Rostschutz zu bieten scheint als Bleimennigeanstrich, denn die Bleimennigeschichten springen gerne und können sich auch leicht abschälen“.

Wir brauchen jedoch unsere Beispiele nicht im Auslande suchen. Auf Grund der vorzüglichen Erfahrungen, die bei den Anstrichen mit einer bestimmten Eisenoxydfarbe an beweglichen Eisenbahnbedarf gemacht wurden, veranlaßte auch unser Eisenbahnministerium Ende des Jahres 1924 bei der Ausgabe von „Norm-Anstrichen“, folgende Anstriche mit rotbrauner Firnisfarbe, die nicht anders ist, als gutes Eisenmennige, vorzuschreiben:

1. Bei Lokomotiven: Bindungen, Mantelbleche, Wände und Türen.

2. Bei Innenwänden der Wasserbehälter als Deckanstrich.

3. Gedeckte und offene Güterwagen: Kasten, Decken, Bremshütten.

4. Kesselwagen: Der Deckanstrich u. s. w.

Es wurden leider auf Grund der alten österreichischen Vorschriften viele Anstriche wiederum mit Bleimennige vorgeschrieben, z. B. Grundanstriche an äußeren Kesselwänden der Lokomotiven, Grundanstriche für Kesselwagen, der Dachbleche an Personen- und Güterwagen, usw. Trotzdem hat dasselbe Ministerium kurz nach Veröffentlichen dieser sog. „Normalisierten Anstriche“ am 1. IV. 1925 folgendes Gutachten einer der führenden hiesigen Marken von Minium F ausgestellt:

„Auf Ihr Gesuch bestätigen wir, daß mit Ihrer Rostschutzfarbe Marke „F“ in den Werkstätten der tschsl. Eisenbahnen 2 Tender und 2 Güterwagen angestrichen wurden.

Es wurde bei Tendern nach halbjährigem Betrieb, bei den Wagen nach einem Jahre festgestellt, daß der Anstrich mit „F“ unversehrt und vollkommen erhalten ist“.

Zusammensetzung der Rostschutzfarben.

Nach Simon müssen „Qualitätsrostschutzfarben“ folgende Eigenschaften aufweisen:

1. Sie müssen einen Schutzanstrich auf Eisen bilden, der das Eisen vor Luftzutritt luftdicht abschließt.

2. Die zum Anstrich verwendeten Stoffe dürfen sowohl keine Bestandteile enthalten, die das Eisen chemisch beeinflussen, als auch solche, die durch die Lufteinwirkung sich zersetzen.

3. Ein Anstrich muß bei großer Kohäsion unbedingt elastisch sein und muß annähernd die gleiche Dehnungszahl aufweisen wie das Eisen“.

Es ist auf den ersten Blick einleuchtend, daß diesen Anforderungen das Minium P besser entspricht.

Cushmann teilt die Farbstoffe in Beziehung auf Güte und Reinheit in drei Gruppen ein:

1. Farbstoffe, die die Rostbildung erschweren: Zinkoxyd, Zinkchrgmat (Zinkgelb), Preußisch- sowie Pariserblau.

2. Wirkungslose Farbstoffe: Bleiweiß (gefällt), Lithopon, naturreines Eisenoxyd (Haematit) Eisenglimmer, Kreide, Gips, Kaolin und Asbest.

3. Farbstoffe, die Rostbildung fördern: Lampenruß, Kohlenschwarz, Bariumsufat, Ocker, künstliches Eisenoxyd, Graphit und einige Gattungen Preußischblau.

Es ist ganz merkwürdig, daß dieser Fachmann für das Minium P in diesen Gruppen keine Einteilung findet.

Cushmann befaßte sich eingehend mit dem Vergleichen verschiedener Farbstoffe vom Standpunkte der Rostschutzdauer und hat eine Zusammenstellung veröffentlicht. Die Versuche wurden ganz unabhängig durch die Chemiker W. H. Walker (A), P. H. Walker (B), H. A. Cardner (C) und C. Chapman (D) in Atlantic City (Vereinigte Staaten) in der Nähe des Meeres derart ausgeführt, daß jeder Farbstoff mit der geringsten Menge Firnis angerieben und die so hergestellten Firnisfarben dann in dreifacher Schichte auf Eisenplatten gestrichen, wurden die vom Rost gründlich befreit waren. Die Eisenplatten wurden daraufhin auf 5 Jahre den Witterungseinflüssen ausgesetzt, und das Verhalten der Farben durch 3 Jahre scharf überprüft. Die größte Rostschutzdauer wurde mit Nr. 10 bezeichnet, die übrigen Ergebnisse wurden dann auf diese Höchstzahl bezogen. Trotz dreifachen Anstriches waren für die Rostsicherheit die Farben gerade so wie Firnis von gleichbedeutender Wichtigkeit. Zuerst wurde ein punktartiges Rosten bei Verwendung von Graphit, Eisenglimmer und beim Kunsteisenoxyd (Venetianischrot) beobachtet. Geringer war der Rostanflug unter der Farbschichte bei Ocker, Lampenschwärze, Zinkchromat und Bleichromat zu beobachten. Farben mit einem niedrigeren Werte als 5 wurden nach 4 jähriger Prüfungsdauer gänzlich oder grösstenteils zerstört oder waren verschwunden; bei Farben mit einem Werte von über 8.5 konnte nach dieser Frist noch kein Rost beobachtet werden.

Farbkörper (Pigmente).

Chromgrün	10	10	10	9½	9·8
Magnet. Eisenoxyd (schwarzes Eisenoxydul)	9	9½	10	9·5	9½
Rebenschwarz	9	8½	9	9	8·8
Preußischblau Nr. 2	8	9½	8½	8½	8½
Bleimennige	9	9	9	6½	8·3
Eisenmennige	8½	9	8	7	8·1
Kunsteisenoxyd	7	8	7	8	7·5
Beinschwarz	7	8½	5	8½	7·2
Kunstgraphit	5	7½	5	8	6·3
Franz. Ocker	5	7	2	8	5.2
Gemisch von Zink u. Bleiweiß	3	4	5	7	4·7
Lithopon (Gemisch v. Bariumsulfat und Zinksulfid)	2	1½	2	3½	2·2
Gefälltes Baryt	2	1½	2	2	1·8
Zinkoxyd	1	1½	1	2½	1½
Kreide	0	0	0	0	0

Bindemittel.

Das Bindemittel besorgt die innige Verbindung mit dem Farbstoff und verleiht einer Oelfarbe die Elastizität, Kohäsion und Widerstandsfähigkeit gegen äußere Einflüsse der Luft, Wasser usw. Das Pigment gibt die eigentliche Färbe- und Deckkraft (Ausgiebigkeit).

Ein „Qualitätsminium F“ muß mit Ia. doppelt gekochten, verbürgt reinem (97%) Leinölfirnis feinst gerieben werden, der in der Weise erzeugt wird, daß man ein allerbestes Leinöl auf 139 Grad C erwärmt, bis daraus die gesamte Feuchtigkeit beseitigt wird, worauf er 2—3 Stunden auf 279 Grad C unter Zusatz von Trockenmittel wie Mangansalz oder Bleiglätte gekocht wird. Ein solcher Firnis muß genügend dick sein, und rasch trocknen; er muß frei sein von Kolophonium, Kumaronharz, Harzöl und von Mineralölderivaten.

Für das Erzeugen von Minium F kann ein schlechter Firnis nicht verwendet werden, weil das feingemahlene Eisenmennige sonst schwerlich durchtränkt wird und als Firnisfarbe sich in Fässern am Boden festsetzen würde.

Von diesem Standpunkt kann man das Minium R nie beurteilen, da es aus bereits angeführten Gründen nie anstrichfertig geliefert wird.

Nach Angaben anderer Forscher soll mit Zink- oder Kupferoxyd beim Firnis eine Polymerisation hervorgerufen werden. So erhält das Bindemittel jene erforderliche Basizität, die für Rostschutzanstriche auf Eisen zwecks Ausgleich der Wassereinwirkung unentbehrlich ist.

Laut neuesten Vorschriften der deutschen Reichsbahn muß jedes Farbenwerk zu der Farbe ein eigenes, bestentsprechendes Zusatzverdünnungsmittel stets mitliefern.

Herstellung von Bleimennige.

Minium P besteht hauptsächlich aus Bleisuperoxyd, ist jedoch stets mit Bleioxyd und Bleisuboxyd vermengt. Die Herstellung geschieht durch Umwandeln des metallischen Bleies in Oxyd und Ueberführung dieses, der Bleiglätte, in Kalzinieröfen (Mennigeöfen) in Bleimennige. Das für Anstrichzwecke dienende Minium P muß frei von metallischem Blei sein, was selten der Fall ist, da die Gegenwart von Antimon, Kupfer und Eisen die das Blei stets begleiten die Bleimennige ungünstig beeinflussen fl Minium P hat ein außergewöhnliches Eigengewicht und infolge dieser Eigenschaft bleibt es — wie schon erwähnt — an senkrechten Eisenflächen nicht haften, sondern fließt herunter und das Eisen wird entblößt. Es verträgt weder die Gegenwart von Wasser, noch von schwefliger Säure noch auch von Schwefelwasserstoff und Amoniak, wie es stets bei Minium F der Fall ist.

(Fortsetzung folgt.)

GESETZE UND VERORDNUNGEN.

Die neuen Normen für Portlandzement.

(Erlaß des Arbeitsministeriums Z. 10 $\frac{27/21}{5936}$ vom 16 Feber 1925.)

I. Begriffserklärung von Portlandzement.

Portlandzement ist ein staubförmiges hydraulisches Bindemittel. Es entsteht durch Brennen bis zum Sintern von Rohstoffen, die in der Hauptsache Verbindungen von Kalk, Tonerde und Kieselsäure enthalten, wobei im fertigen Zement auf 1 Gewichtsteil der Gesamtmenge an Kieselsäure, Tonerde und Eisenoxyd ($SIO_2+Al_2 O_3+Fe_2 O_3$) mindestens 1.7 Gewichtsteile Kalziumoxyd (CaO) entfallen. Die durch das Brennen gewonnenen Klinker werden zu einem feinen Mehl vermahlen.

Zur Regelung wichtiger Eigenschaften des Portlandzementes ist ein Zusatz von Gips zulässig und zwar in einem solchen Ausmaße, daß der fertige Zement nicht mehr als 2.5% Schwefelsäureanhydrit (SO_3) enthält.

Der Gehalt an Bestandteilen, die in Salzsäure unlöslich sind, darf nicht mehr als 2 %, der an Magnesia (MgO) nicht mehr als 5 % betragen.

Die angeführten Mengen beziehen sich auf ausgeglühten Zement.

II. Liefern und Prüfen von Pordlandzement.

1. Verpackung und Gewicht.

Portlandzement soll nach Gewicht verkauft werden und zwar mit Preisangabe für 100 kg Brutto für Netto. Bei Verwenden von Säcken soll das Normalgewicht 50 kg, bei Faßware 200 kg betragen. Der Erzeuger kann jedoch mit dem Käufer auch andere Gewichte vereinbaren. Gegen Abweichungen von den angeführten Gewichten können keine Anstände erhoben werden, falls diese nicht mehr als 2 % ausmachen. Das Gewicht der Verpackung darf bei Sackware nicht mehr als 1.5 %, bei Faßware nicht mehr als 6 % des Gesamtgewichtes betragen.

Werden auf Grund von Vereinbarungen mit dem Käufer andere Verpackungen als die üblichen angewendet, so ergibt sich die Notwendigkeit, auch das Gewicht der Packung, das dann ein anderes als das übliche sein kann, zu vereinbaren.

Auf der Packung muß stets die erzeugende Firma, der Herstellungsort, der Name „Portlandzement" und das Gewicht angegeben sein.

Auf Wunsch des Bestellers können die Säcke durch Plomben verschlossen werden. Auf diesen Plomben muß die erzeugende Firma, der Herstellungsort und die Bezeichnung „Portlandzement" ersichtlich sein. Die Kosten des Plombens trägt der Besteller.

2. Probeentnahme und Aufbewahren der Proben.

Jede Probe soll mindestens 15 kg wiegen und aus einer Anzahl kleiner, an verschiedenen Stellen des Zementvorrates entnommener, gut miteinander vermischter Mengen bestehen.

Bei Bahnlieferungen sind die Muster aus beliebig gewählten Fässern in einer Menge von stets etwa 1.5 kg oder aus beliebig gewählten Säcken in Mengen von stets etwa 0.75 kg zu entnehmen, derart, daß auf eine Gesamtmenge bis zu 300 q stets ein Muster von 15 kg entfällt.

Hiebei sind die aus den Fässern oder Säcken entnommenen Teilmengen in ein reines, trockenes Gefäß auszuschütten und gründlich durchzumischen. Die derart entnommenen Muster sind so rasch als möglich zu überprüfen. Falls aus wichtigen Gründen die Probeentnahme in der angeführten Weise unmöglich ist, hat sie aus den Fabrikationssilos oder anderen Vorratsräumen selbst zu geschehen, in denen der fertige Zement aufgespeichert ist.

Bei Lieferungen bis zu 300 q und für jede weiteren 300 q desselben Zementes ist in der Zementfabrik eine Raumbeständigkeitsprobe, eine Bindeprobe unter Feststellung des Beginnens und der Dauer der Erhärtung und eine Probe auf Mahlfeinheit vorzunehmen; bei Lieferung bis zu 1000 q und für jede weiteren 1000 q desselben Zementes sind überdies noch die Zug- und Druckproben durchzuführen.

Der Erzeuger soll auf Wunsch des Abnehmers oder aufgrund einer gegenseitigen Vereinbarung diesem das Ergebnis dieser Probe mitteilen. Dem Abnehmer oder der von ihm betrauten Person und dem Fachvertreter der zuständigen Aufsichtsbehörde ist es freigestellt, an den Proben teilzunehmen.

Auf Verlangen des Käufers oder im Falle dieser den Portlandzemnt beanständet, ist der Zement von einer technischen Hochschule oder einer behördlich befugten Fachprüfungsanstalt zu überprüfen. Solchenfalls sind dann der betreffenden Anstalt mindestens 7.5 kg Zement zu übersenden. Der Rest ist in einem luftdicht abgeschlossenen Gefäß, am besten in einer verlöteten Blechbüchse aufzubewahren. Die Kosten derartiger Ueberprüfungen hat der Zementerzeuger nur dann zu tragen, wenn die Ergebnisse nicht entsprechen.

Sofern die Prüfung nicht sofort nach Musterentnahme durchgeführt wird, soll jedes Muster in einer luftdicht abgeschlossenen Flasche oder Blechbüchse aufbewahrt und das Gefäß entsprechend bezeichnet werden. Bei Probesendungen an Prüfungsanstalten außerhalb des Erzeugungsortes ist für sorgfältig verschlossene und vollkommen wasserdichte Verpackung zu sorgen. Auf ihr ist die Erzeugerfirma, der Herstellungsort, der Name des Absenders und der Versandstelle sowie der Tag der Probeentnahme zu vermerken. Das Ergebnis einer solchen, außerhalb der Erzeugungsstätte vorgenommenen Prüfung ist nur dann verbindlich, wenn die Muster sowohl an der Erzeugungsstätte als auch außerhalb dieser in Anwesenheit beider Parteien oder eines unparteiischen behördlichen Sachverständigen entnommen und verpackt wurden, die Proben normengemäß aus der Ursprungs-Fabrikspackung oder dem Fabrikssilo entnommen, der Zement in einem abgeschlossenen trockenen Raume aufbewahrt und nicht später als 3 Monate vom Lieferungstage an gerechnet geprüft wurde. Hierüber ist eine Schrift zu verfassen, in der auch die Packungsart und die Dauer der Aufbewahrung zu schildern sind.

3. Abbindeverhältnisse.

Wird Portlandzement mit Wasser angerührt, so beginnt er innerhalb einer bestimmten Zeit abzubinden. Wurde bei Bestellung keine besondere Forderung hinsichtlich der Dauer des Abbindens gestellt, so ist immer nur langsam bindender Portlandzement zu liefern.

Unter langsam bindenden Zement versteht man einen solchen, der erst 60 Minuten nach der Zugabe des Wassers abzubinden beginnt. Der Abbindevorgang soll innerhalb 15 Stunden nach Zugabe des Wassers zum Zement beendet sein.

Beginnt Portlandzement vor Ablauf eines Zeitraumes von 60 Minuten, aber nach Ablauf von 30 Minuten abzubinden, so muß er ausdrücklich als ein mittel bindender Portlandzement bezeichnet werden.

Diese Normenvorschriften gelten nicht für Zemente, die anders abbinden als hier angeführt wurde.

4. Raumbeständigkeit.

Portlandzement muß vollkommen raumbeständig sein. Die Raumbeständigkeit wird durch Prüfen eines Kuchens aus Zementbrei nach 28tägiger Wasserlagerung nachgewiesen.

5. Mahlfeinheit.

Portlandzement ist so fein zu mahlen, daß er auf dem Drahtsieb von 900 Maschen je cm^2 und einer Drahtstärke von 0.1 mm nicht mehr als 4% des Zementgewichtes an Rückstand hinterläßt. Auf dem Drahtsieb von 4900 Maschen je cm^2 und einer Drahtstärke von 0.05 mm darf der Rückstand nicht mehr als 25% des Zementgewichtes betragen.

6. Bindekraft.

Die Bindekraft von Portlandzement wird an der Festigkeit von Probekörpern aus Normenmörtel gemessen, der aus einer Mischung von 1 Gewichtsteil Portlandzement mit 3 Gewichtsteilen Normensand und der entsprechenden Wassermenge hergestellt ist.

Der Normenmörtel ist mit Hilfe von richtig gebauten Maschinen auf Druck- und Zugfestigkeit nach einheitlichem Vorgang zu überprüfen. Auf Zug werden Körper in Form einer 8

(Normenachter) geprüft, die an der Bruchstelle eine kleinste Querschnittfläche von 5 cm^2 (Breite 2.22 cm, Länge 2.25 cm) aufweist. Auf Druck werden Würfel (Normenwürfel) geprüft, die eine Querschnittfläche von 50 cm^2 (Kantenlänge 7.07 cm) haben. Sämtliche Probekörper sind nach ihrer Anfertigung 24 Stunden in feuchter Luft in einem geschlossenen Kasten aufzubewahren. Sodann ist ein Teil von ihnen bis zum Ueberprüfen in Wasser zu lagern (Wasserlagerung), ein anderer Teil 6 Tage lang in Wasser und dann während eines Zeitraumes von 21 Tagen an der Luft zu lagern (gemischte Lagerung).

Die Temperatur des Wassers und der Luft soll während der Lagerung der Körper 15—20° C betragen, die Luftfeuchtigkeit 50—80° Sättigung aufweisen.

Für die Beschaffenheit des Portlandzementes sind die Ergebnisse der normengemäßen Würfeldruckprobe nach 28tägiger Wasserlagerung oder gemischter Lagerung entscheidend. Normengemäße Würfeldruckproben nach 7tägiger Erhärtung sind ebenfalls auszuführen, dienen jedoch nur zu vorläufigem Beurteilen der Beschaffenheit des Portlandzementes.

Zugproben nach 7- bzw. 28tägiger normengemäßer Erhärtung dienen gleichfalls nur zur Beurteilung. Nach ihrem Ergebnis kann auf die Gleichmäßigkeit der Lieferung des Portlandzementes geschlossen werden.

7. Festigkeit.

Die Probekörper für die Druck- und Zugprobe sind mechanisch mit dem Böhme'schen Hammer, und zwar durch 150 Schläge eines Hammers im Gewichte von 2 kg und 168 mm Hub einzuschlagen.

Würfel aus Normenmörtel, für den langsam oder mittelbindender Portlandzement verwendet wird, sollen nachstehende Druckfestigkeiten aufweisen:

7 Tage nach Herstellen bei 1tägiger Lagerung in feuchter Luft in einem verschlossenen Kasten und 6tägiger darauf folgen- Wasserlagerung mindestens 130 kg/cm^2,

28 Tage nach Herstellen bei 1tägiger Lagerung in feuchter Luft in einem geschlossenen Kasten und darauf folgender 27tägiger Wasserlagerung mindestens 220 kg/cm^2,

28 Tage nach Herstellen bei 1tägiger Lagerung in feuchter Luft in einem verschlossenen Kasten und 6tägiger darauf folgender Wasserlagerung und daran anschließender 21tägiger Luftlagerung mindesten 250 kg/cm^2,

Zugkörper aus dem gleichen Normenmörtel sollen nachstehende Zugfestigkeiten haben:

7 Tage nach Herstellen bei 1tägiger Lagerung in feuchter Luft in einem verschlossenen Kasten und darauf folgender 6tägiger Wasserlagerung, mindestens 12 kg/cm^2,

28 Tage nach Herstellen bei 1tägiger Lagerung in feuchter Luft in einem verschlossenen Kasten und darauf folgender 27tägiger Wasserlagerung, mindestens 20 kg/cm^2,

28 Tage nach Herstellen bei 1tägiger Lagerung in feuchter Luft und einem verschlossenen Kasten mit darauf folgender 6tägiger Wasserlagerung und daran anschließender 21tägiger Luftlagerung, mindestens 25 kg/cm^2.

Für jede Prüfung sind 5 Probekörper anzufertigen, in Streitfällen mindestens 10.

Im Prüfungsberichte sind sämtliche bei den einzelnen Versuchen gefundenen Werte anzuführen und aus ihnen das maßgebende Durchschnittsergebnis zu berechnen.

8. Vorrichtungen und Hilfsmittel.

Für sämtliche Normenprüfungen von Portlandzement können nur solche Vorrichtungen und Sand verwendet werden, die das Ministerium für öffentliche Arbeiten als den Normen entsprechend bezeichnet. Dieses Ministerium entscheidet hierüber in jedem einzelnen Falle oder allgemein nach dem Berichte, den seine Fachabteilung bezüglich Ueberprüfung der angeführten Einrichtungen abgibt und nach Aeußerung des Vereines der Portlandzement-Fabriken in der tschechoslowakischen Rep. und der Fachanstalten.

III. Durchführung der Untersuchungen.

1. Prüfung der chemischen Zusammensetzung (z. I. Teil). Um nachzuweisen, daß der Portlandzement derart zusammengesetzt ist, daß auf 1 Gewichtsteil der in ihm enthaltenen Gesamtmenge von Kieselsäure, Tonerde und Eisenoxyd ($Si\,O_2$ $Al_2\,O_3 + Fe_2\,O_3$) mindestens 1.7 Gewichtsteile Kalziumoxyd (CaO) kommen, ferner, daß er nicht mehr als 2% in Salzsäure ($H\,Cl$) unlöslicher Reste, nicht mehr als 5% Magnesia ($Mg\,O$) und nicht mehr als 2½% Schwefelsäure (SO_3) enthält, sind in Streitfällen mit einer nach den bekannten Vorschriften durchzuführenden Untersuchung die salzsäurelöslichen kieselsauren Salze (Silikate) nachzuweisen.

2. Probeentnahme (zu Absatz II., 2. Absatz).

Für die Probeentnahme soll ein verläßlicher Probestecher verwendet werden, damit die Entnahme von Durchschnittsproben aus der Mitte und von der Oberfläche der Fässer und Säcke der Porlandzementlieferung gewährleistet wird.

Bei Probeentnahme aus den Fabrikssilos oder anderen Vorratsräumen soll die Probe die durchschnittliche Beschaffenheit des für die Lieferung bestimmten Portlandzementes aufweisen. Die Tiefe, aus der in diesem Falle die Proben zu entnehmen sind, hängt von der Einrichtung des Lagerraumes ab.

3. Die Abbindeprobe (zu Teil II., 3. Absatz).

Beginn und Ende des Abbindens werden mit der Vicat'schen Vorrichtung mit Nadel und „Konsistenzmesser" bestimmt.

Da die zum Anmachen von Portlandzement verwendete Wassermenge einen großen Einfluß auf die Dauer des Erhärtens ausübt, ist es unerläßlich, daß der Brei die genaue Normdichte (Konsistenz) besitzt.

Zwecks Bestimmens der Dichte wird an den Stab, der lose in dem Ständer der Vicatvorrichtung steckt und in beliebiger Höhe durch Anziehen einer dort angebrachten Schraube festgehalten werden kann, ein lotrechter, walzenförmiger und glatter Konsistenzmesser aus Metall von 10 mm Durchmesser, der unten in einer zu seiner Achse senkrechten Ebene endet, eingeschraubt. Auf dem verschiebbaren Stabe wird oben eine wagrechte Platte befestigt. Der Messer wiegt mit Stab und Platte zusammen 300 g. Auf einer lotrecht an dem Ständer angebrachten Millimeterteilung kann seine lotrechte Verschiebung gemessen werden.

Der Zementbrei wird in eine Dose eingebracht, die aus einer Glasunterlage und einem mit der größeren Grundfläche darauf gestellten konischen Hartgummiring in Form eines Kegelstumpfes besteht, dessen Höhe 4 cm und dessen mittlerer innerer Durchmesser 7 cm beträgt.

Wird der Konsistenzmesser auf die Glasunterlage aufgesetzt, so hat der Zeiger auf dem Nullpunkt der Millimeterteilung zu stehen.

400 g Zement werden mit einer angenommenen Wassermenge angerührt, bis sich ein steifer Brei bildet. Das Anrühren soll 3 Minuten dauern und mit einem flachen Löffel vorgenommen werden. Die Dose ist mit dem Zementbrei ohne Schütteln oder Stoßen zu füllen. Die Oberfläche wird in der Ebene des oberen Dosenrandes glattgestrichen.

Die gefüllte Dose wird unter den Konsistenzmesser gestellt, der dann langsam auf die Oberfläche des Breies herabgelassen wird. Dringt der nunmehr frei hängende nur mit seinem Eigengewicht belastete Konsistenzmesser so tief ein, daß seine untere Fläche zwischen 5—7 mm über dem Boden stecken bleibt, wovon man sich durch Ablesen der Zeigerverschiebung an der Teilung überzeugt, so hat der Zementbrei die Normdichte. Wenn nicht, so ist der Versuch mit verschiedenen Wassermengen so lange zu wiederholen, bis der Messer in der angegebenen Tiefe stecken bleibt.

Beginn und Ende des Abbindens werden an einem in gleicher Weise hergestellten Versuchskörper aus Zementbrei von Normdichte ermittelt. Der Konsistenzmesser wird hierbei durch die Normnadel aus Stahl von 1,13 mm Ø (1 mm^2 Querschnitt) ersetzt, die in einer senkrecht zu ihrer Achse abgeschnittenen Fläche endet. Die Nadel hat die Länge des Konsistenzmessers, damit die Einstellung des Zeigers nicht geändert werden muß. Das Gewicht der Nadel mit Schieberstange und Platte ist auf 300 g zu ergänzen. Die Nadel wird nun langsam auf die Oberfläche des Probekörpers gesenkt, worauf man sie unter Einwirken des oben angegebenen Gewichtes in den Brei frei eindringen läßt. Dies wird an verschiedenen Stellen der Oberfläche in rascher Folge wiederholt. Dringt die Nadel nicht mehr bis zur Glasplatte vor und bleibt sie oberhalb ihr stecken, so hat das Abbinden begonnen.

Den Beginn des Abbindens bestimmt man durch den Zeitraum, der bis dahin vom Augenblicke der Wasserzugabe verflossen ist. Dringt jedoch die Nadel nicht tiefer als 1 mm unter die Oberfläche des Breies ein, so gilt das Abbinden als beendet und man nennt die Zeit, die seit der Wasserzugabe bis zu diesem Augenblicke verstrichen ist, die Bindezeit. Auf die Länge der Bindezeit hat nicht nur die Wassermenge, sondern auch der Wärmegrad der Luft, des Wassers und des Zementes, sowie die Luftfeuchtigkeit Einfluß. Bei hohen Graden dauert das Erhärten kürzer, bei niedrigen länger. Daher ist es unerläßlich, daß alle Versuche bei 10—20° C der Luft, des Wassers und Zementes und bei einer Feuchtigkeit von 50—80° Sättigung vorgenommen werden.

4. Raumbeständigkeitsprobe (zu Teil II., Absatz 4)

Portlandzement ist raumbeständig, wenn er mit Wasser ohne Sandzusatz angemacht, nach dem Erhärten seine Form dauernd und unverändert behält.

Falls jedoch Raumvergrößerungen eintreten, die ein Lockern des ursprünglichen Zusammenhanges, Sprünge und zuweilen auch vollständiges Zerfallen der Probekörper verursachen, so spricht man vom „Treiben des Zementes“.

Der Beginn des Treibens zeigt sich nicht sofort, sondern erst kürzere oder längere Zeit nach dem Abbinden, unter Wasser gewöhnlich schon nach 3 Tagen, zuweilen auch später.

Um die Raumbeständigkeit festzustellen, muß das Verhalten eines aus Zementbrei hergestellten Kuchens unter Wasser beobachtet werden (Kuchenprobe).

Der Kuchen wird aus Zementbrei hergestellt, der etwa 1% mehr Wasser enthält als für die Normdichte bei den Festigkeitsproben erforderlich ist. Der Brei wird auf 2 flache Glastafeln aufgebracht, damit sich 2 Kuchen bilden, die etwa 10 cm Ø haben, in der Mitte etwa 1 cm hoch sind und gegen die Ränder dünn auslaufen. Damit keine Schwindrisse entstehen, müssen die Kuchen sofort nach Anfertigen in einen vor Sonnenstrahlen und Zugluft geschützten Kasten gebracht werden, dessen Inneres ständig feucht gehalten wird.

24 Stunden nach Anfertigen werden die Kuchen, die schon abgebunden sein müssen, mit den Unterlagen in Wasser gelegt und wenigstens 27 Tage unter Wasser gehalten. Werden während dieser Zeit an den Kuchen Verkrümmungen oder Kantenrisse, die ungefähr auf die Mitte des Kuchens gerichtet sind und sich in der Richtung nach dem Umfange vergrößern, oder Netzrisse wahrgenommen, so steht fest, daß der Zement treibt. Bleibt der Kuchen unverändert, ist er unter Wasser raumbeständig.

5. Ueberprüfen der Mahlfeinheit (zu Teil II., A. 5)

Die Mahlfeinheit von Portlandzement hat einen wichtigen und günstigen Einfluß auf die Festigkeit, das Haftvermögen und die Undurchlässigkeit des Mörtels. Darum soll der Zement möglichst fein gemahlen werden. Zum Durchsieben sollen immer 50 g Portlandzement verwendet werden, der bei 110° C getrocknet worden ist. Mit jedem Sieb sollen stets 2 Proben durchgeführt werden und aus den beiden Ergebnissen die Durchschnittsmenge des Rückstandes ermittelt werden. Das Durchsieben ist in der Regel auf dem Sieber vorzunehmen, in dem beide Siebe eingebaut sind und zwar das gröbere über dem feineren. Der Rahmen mit den beiden Sieben ist oben mit einem Deckel dicht abzuschließen. Gesiebt wird durch 5000 Rüttelungen, von denen auf jede Minute ungefähr 120 entfallen.

Falls mit der Hand durchgesiebt wird, ist der Rahmen gleichfalls oben dicht abzuschließen. Es geschieht dann durch leichte Stöße des in der einen Hand gehaltenen Siebes gegen die andere flache Hand und zwar ebenfalls mit ungefähr 120 Stößen in der Minute. Etwa nach jedem 20. Stoß ist das Sieb um $^1/_6$ des Umfanges zu drehen wenn es rund ist, oder um ¼ des Umfanges, wenn es sich um ein viereckiges handelt, und zwar stets in ein und derselben Richtung.

Das Sieben mit der Hand ist solange fortzusetzen, solange der Gewichtsabgang aus dem Siebrückstand während der letzten 120 Schläge größer als 0.1% des Gewichtes der durchgesiebten Menge ist. Jedes Sieb muß auf der ganzen Fläche ein gleichmäßiges Gewebe haben und in den Rahmen genügend, aber ohne Gewalt eingespannt sein. Klumpen, die sich beim Lagern bisweilen bilden, sind vor der Probe mit den Fingern zu zerdrücken, aber nicht auf dem Siebe zu verstreichen.

7. Bindekraftprüfung (zu Teil II., Absatz 6.)

Die erforderliche Bindekraft des Portlandzementes soll durch Normenkörper nachgeweisen werden und zwar für Wasserbauten durch Prüfen von unter Wasser gelagerten Körpern, für Hochbauten durch Körper, die abwechselnd unter Wasser und an der Luft gelagert werden (kombinierte Lagerung).

Erfahrungsgemäß haben die chemischen und physikalischen Eigenschaften des Sandes, der zum Herstellen des Normmörtels verwendet wird, wesentlichen Einfluß auf dessen Festigkeit. Um daher einheitliche und ohne weiteres vergleichbare Ergebnisse zu erzielen, muß der zum Herstellen der Probekörper für Bindekraftbestimmungen verwendete Sand immer und an allen Prüfungsstellen von gleicher Beschaffenheit, gleichem Korn und gleichem Raumgewicht sein (sogenannter Normsand).

Unter Normsand versteht man einen reinen, natürlichen Quarzsand, der mit Maschinen gereinigt, künstlich getrocknet und auf 2 Sieben verschiedener Maschenweite durchgesiebt wurde. Die Korngröße wird mit Hilfe von 2 Sieben aus 0.25 mm starken Messingblech überprüft, die kreisförmige Löcher von 1.35 mm Durchmesser bei dem einen und 0.775 mm Durchmesser bei dem anderen haben.

8. Festigkeitsprobe (zu Teil II., Absatz 7).

Die Probekörper sind mechanisch in folgender Weise herzustellen.

250 g Portlandzement und 750 g Normsand werden 1 Minute lang trocken in einer Schüssel gemischt und zunächst mit 8% (80 g Wasser) vermengt. Die feuchte Masse wird dann 1 Minute lang mit einem Löffel gerührt und auf dem Teller der Mischmaschine gleichmäßig verteilt, worauf die Masse durch 24 Umdrehungen des Tellers 3 Minuten lang durchgemischt wird.

Etwa 800—860 g des derartig gemischten Mörtels werden auf einmal in eine innen leicht geölte Würfelform gebracht und mit dem Böhme'schen Hammer eingeschlagen. Wenn nach 90—100 Schlägen aus den Spalten zwischen Form und Aufsatzkasten mäßig Wasser durchsickert, ist die verwendete Wassermenge richtig, wenn nicht, so muß der Versuch mit verschiedenen Wassermengen solange wiederholt werden, bis die gewünschte Erscheinung eintritt. Hiedurch wird die für den Normmörtel, aus dem dann sämtliche Probekörper hergestellt werden, notwendige Wassermenge bestimmt. Die Menge des aus 250 g Portlandzement und 750 g Normensand hergestellten Normenmörtels genügt für das Herstellen eines Druckwürfels und eines Zugkörpers. Die Herstellung des Körpers muß beendet sein, bevor der Zement zu binden beginnt. Ist der letzte Schlag gefallen, so wird der Kern mit dem Formaufsatz abgenommen, der überflüssige Mörtel mit einem Messer abgestrichen und der Körper in der Form sofort in einen mit feuchter Luft erfüllten, gut abgeschlossenen Kasten eingebracht, in dem 15—20° zu herrschen haben. Die Unterlage unter den Probekörpern darf aus keinen wassersaugenden Stoffen bestehen.

Die Probekörper sind 24 Stunden danach aus dem Kasten herauszunehmen und in Wasser von 15—20° zu legen, wobei ihre oberste Fläche sich mindestens 2 cm unter Wasserspiegel befinden soll.

Die Probekörper für Luftlagerung müssen frei auf Dreikantleisten in einem verschlossenen vor Luftzug geschützten Raum eingelagert werden, in dem 15—20° und eine Luftfeuchtigkeit von 50—80° herrschen. Die Einschlagmaschinen für die Probekörper sollen auf einer festen und unnachgiebigen Unterlage und zwar am besten auf Mauerwerk ruhen.

Für das Einschlagen der Zug- und Druckkörper kann eine Fallramme verwendet werden, deren Hammer ein Gewicht von 2 kg und deren Hammerleisten ein Länge von 250 mm, gemessen von der Wellenachse bis zur Hammerachse, bei einer Hubhöhe von 168 mm hat.

Um gleiche Dichte der Probekörper zu erzielen, sind sie mit der größten Vorsicht herzustellen. Sofort nach Anfertigen ist das Raumgewicht zu bestimmen, dessen größter und kleinster Durchschnittswert in den Prüfungszeugnissen angeführt werden muß.

Probekörper für Wasserlagerung sollen sofort nach Herausnahme aus dem Wasser geprüft werden. Für jede Prüfungsart und Altersgruppe sind mindestens 5, in Streitfällen 10 Probekörper zu verwenden.

Die Belastungssteigerung in der Zeiteinheit hat einen wesentlichen Einfluß auf das Prüfungsergebnis. Daher ist darauf zu achten, daß die Belastungssteigerung bei Prüfungen auf Druck etwa 500 kg und bei Prüfungen auf Zug etwa 5 kg in der Sekunde beträgt.

Die Druckrichtung bei Würfeln ist stets senkrecht zur Stampfrichtung gelegen.

8. Behelfe und sonstige Einrichtungen.

(Zu Teil II. Absatz 8.)

Alle für die Normenprüfungen nötigen Behelfe besonders die Maschinen für die Festigkeitsprüfungen müssen entsprechend empfindlich, genau und immer leicht und sicher nachprüfbar hergestellt sein.

Für diese Nachprüfung müssen Behelfe und Einrichtungen verwendet werden, deren Genauigkeit größer ist als diejenige der zu prüfenden Maschinen. Eine derartige Ueberprüfung hat mindestens einmal im Jahr und überdies jederzeit auf Wunsch des Vertreters der Kundschaft oder der Behörde stattzufinden. Falls nicht anderes vereinbart wurde, trägt jedoch die Zementfabrik die Kosten einer solchen, auf Wunsch des Kunden durchgeführte Nachprüfung nur dann, wenn die Unrichtigkeit der überprüften Einrichtung nachgewiesen wird. Die Kosten für die regelmäßige, alljährlich durchzuführende Probe trägt immer die Zementfabrik.

Die Prüfungsmaschinen müssen schlag- und erschütterungsfrei arbeiten und eine allmähliche Belastungssteigerung bis zum Zerstören des Probekörpers ermöglichen. Druckwürfel und Zugkörper werden in die Prüfungsmaschine in der Weise eingesetzt, daß keine wesentlichen Nebenbeanspruchungen eintreten und die Druck- oder Zerreißkraft stets genau in der Mittelachse des Probekörpers angreift.

Wärme und Feuchtigkeitsgrad in den Prüfungsräumen, in denen die Probekörper angefertigt und aufbewahrt werden, sind mit einem selbst aufzeichnenden Wärme- und Feuchtigkeitsmesser zu überprüfen und die hierüber geführten Vormerke müssen der Kundschaft oder der Behörde auf Wunsch vorgelegt werden.

Anmerkung der Schriftleitung: Die im Verband der Zementwarenfabriken vereinigten Erzeuger haben sich verpflichtet, diese Normen für verbindlich anzuerkennen, soferne nicht etwas anderes vereinbart wird. Zu diesem Erlasse sind Abbildungen der wichtigsten Prüfungsvorrichtungen beigefügt, (Abb. 1—7), die von der Staatsdruckerei zu diesem Zwecke entgegenkommend geliehen wurden.

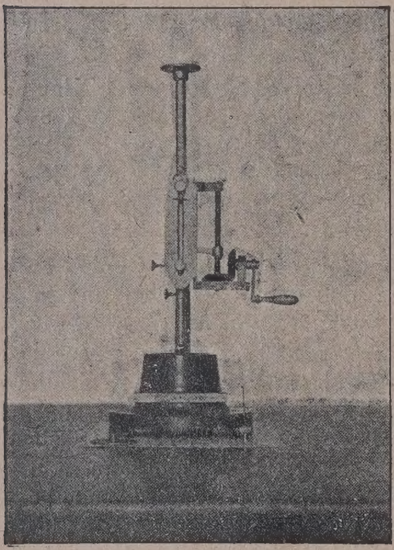


Abb. 1. (Vicat).

Abb. 2. (Handsieb).

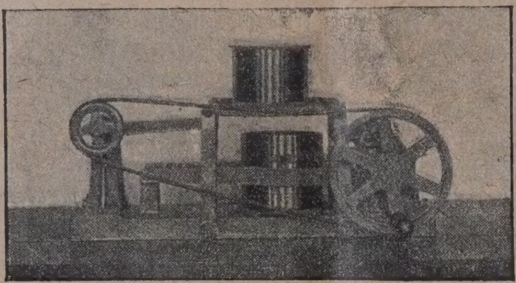


Abb. 3. (Maschinensieb).

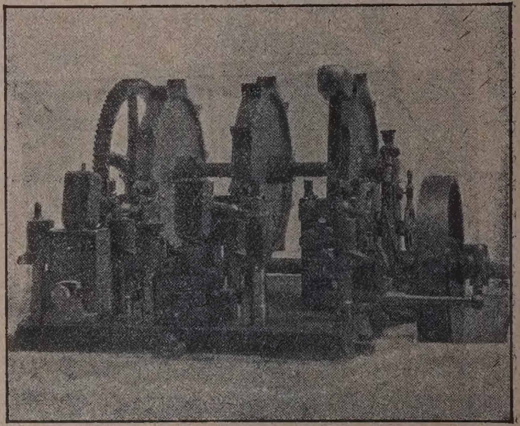


Abb. 5. (Hammer).

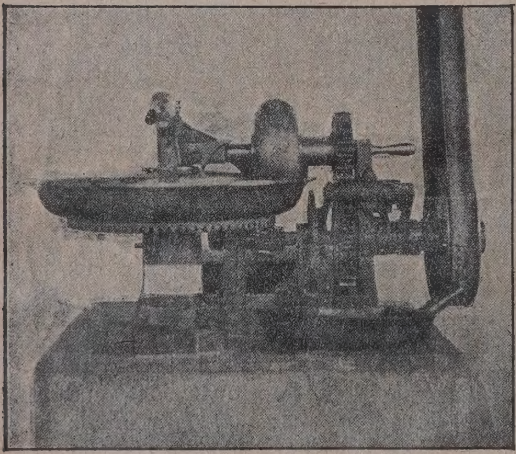


Abb. 4. (Mischmaschine).

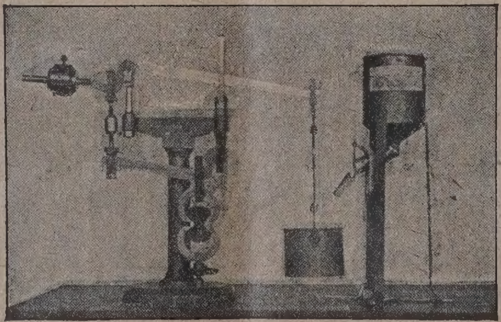


Abb. 6. (Zugvorrichtung).

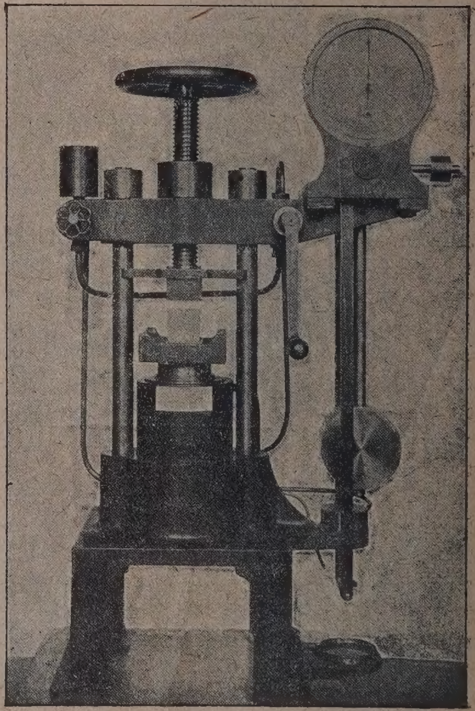


Abb. 7. (Konsistenzmesser).

VERSCHIEDENES.

Verwaltungsausschuß der Staatseisenbahnen. Unter den Ernannten befindet sich nicht ein Deutscher. Ingenieure sind die Mitglieder: Min.-Räte Hanisch, Klatovský, Lamač, Hula, weiters St. B. Direktor Pokorny-Brünn und O. St. B. R. Winter-Pilsen.

Eine Ingenieurtagung in Hagen i. W. Am 2. und 3. Juni tagte der Ingenieurverband Höherer Lehranstalten in den Mauern Hagens. Die Verhandlungen, zu denen aus allen Teilen des Reiches Vertreter in großer Anzahl erschienen waren, fanden ihre Krönung am Sonntag Vormittag in einer öffentlichen Sitzung in der Stadthalle. Unter den geladenen Gästen bemerkte man den Oberstudiendirektor Prof. Maßkow als Vertreter des Preußischen Ministeriums für Handel und Gewerbe, ferner Stadtbau-Inspektor Möllering vom Reichsbund Deutscher Technik und Beauftragte anderer Behörden und Verbände. In der genannten Sitzung berichtete Obering. Lange-Kiel über notwendige Ausgestaltungen der staatlichen höheren Maschinenbauschulen sowie gleichwertiger höherer technischer Lehransalten. Ein weiterer Vortrag des Gewerbeoberlehrer Jachmann-Wetzlar behandelte die zweckmäßigste Ausbildung der Gewerbelehrer für Berufsschulen, die für Gewerbe und Handwerk sowie für die staatsbürgerliche Erziehung des werktätigen Nachwuchses von allergrößter Bedeutung ist. Die Ausführungen gipfelten in der Forderung, die in Preußen bestehenden beiden Gewerbelehrerseminare zu Gewerbehochschulen auszubauen, die die Aufgabe hätten, die Ergebnisse technisch wissenschaftlicher Forschung für Gewerbe und Handwerk nutzbar zu machen. Die ausgezeichenten Vorträge hatten lebhafte und fruchtbringende Erörterungen zur Folge. Mit einem Gesellschaftsabend in der Stadthalle nahm die Tagung ihren Abschlüß und hinterließ bei allen Teilnehmern den besten Eindruck.

Betriebswissenschaftliche Vortragsreihe anläßlich der „Sonder-Messe" für wirtschaftliche Betriebsführung" im Rahmen der VI. Reichenberger Messe (15.—21. August 1925).

M o n t a g den 17. August 1925. 3.30 Uhr nachm.: Eröffnung der Tagung durch den Präsidenten Theodor L i e b i g. Einführungsworte über Zweck und Ziel der Vortragsreihe: Vize-Präsident Ing. Rudolf Teltscher. I. 4 Uhr nachm.: Zeitweiliges Ueberprüfen der Wirtschaftlichkeit der Betriebe. Prof. Ing. Julius Fürstenau, Deutsche techn. Hochschule, Brünn. II. 5 Uhr nachm.: Wert und Durchführung der fortlaufenden Betriebsüberwachung. Dr. Ing. Richard Hamburger, Wernfeld (Bayern). III. 6 Uhr nachm.: Eignungsprüfung in Industrie, Handel und Gewerbe. Prof. Dr. W. Moede, Technische Hochschule, Berlin.

D i e n s t a g, 18. August 1925. IV. 4 Uhr nachm.: Wahl und Ausnützen der Brennstoffe. Dr. Ing. Franz Kanhäuser, beh. aut. Ziv. Ing., Chodau. V. 5 Uhr nachm.: Kupplung von Heiz- u. Kraftbetrieben. Prof. Ing. Julius Fürstenau, Deutsche techn. Hochschule, Brünn. VI. 6 Uhr nachm.: Verwerten von Kraft- und Wärmeüberschüssen. Dr. Ing. Reutlinger, A. G, Köln a. Rhein.

M i t t w o c h, den 19. August 1925. VII. 4 Uhr nachm.: Ausnützen der Baustoffe. Ing. Franz Machaczek, Prag. VIII. 5 Uhr nachm.: Anwenden und Ausnützen von Baumaschinen, Rüstungen und Werkzeugen. Ing. Arthur Corazza, Architekt, Reichenberg. IX. 6 Uhr nachm.: Ueber das Wohnungswesen der Industrie. Prof. Arch. Oskar Fürstenau, Reichenberg.

Deutscher Wasserwirtschaftsverband in der tschsl. Republik in Reichenberg: 1. W a s s e r k r a f t s t e u e r. A l l g e m e i n e s. Die Verbandsleitung hat ihre Bestrebungen fortgesetzt, die gänzliche Aufhebung oder doch wenigstens einen beträchtlichen Abbau der Wasserkraftsteuer herbeizuführen. Es wurden wiederholt mit dem Finanzministerium und den anderen an der Wasserwirtschaft beteiligten Körperschaften, besonders dem tschsl. Wasserwirtschaftsverband in Prag verhandelt. Es besteht die Absicht, zunächst die Aufhebung des derzeit mit 2 h bemessenen Zuschlages zum Grundbetrag der Wasserkraftsteuer im Verordnungswege zu verlangen. Darüber hinaus sollen aber auch gemeinsame Anträge ausgearbeitet werden, die eine A e n d e r u n g d e s G e s e t z e s bezwecken, wonach auch der Grundbetrag der Steuer beträchtlich ermäßigt, Betriebe bis 5 PS eff. von der Steuer gänzlich befreit und die Art der Steuerveranlagung vereinfacht werden soll. An die Spitze unserer Forderungen werden wir nach wie vor die vollständige Beseitigung des Wasserkraftsteuergesetzes stellen.

2. A e n d e r u n g e n d e r R i c h t l i n i e n f ü r d i e B e f r e i u n g n e u e r u n d a u s g e s t a l t e t e r W a s s e r w e r k e. Auch in dieser Hinsicht hat die Verbandsleitung ihre Bemühungen fortgesetzt und es scheint nunmehr beim Finanzministerium die Neigung zu bestehen, gewisse Aenderungen an den Befreiungsrichtlinien vorzunehmen. Die Reichenberger Handels- und Gewerbekammer hat, dem Wunsch der Verbandsleitung entsprechend, an das Finanzministerium das Ersuchen gestellt, daß ihr als Berichterin der Kammerzentrale für die Wasserkraftsteuer der Entwurf der abgeänderten Richtlinien zugesendet werde. Es wird besonders zu verlangen sein, daß die Befreiung neuer und umgebauter Werke unabhängig vom Erträgnis und der Höhe der Abschreibung zu geschehen habe.

3. H o c h w a s s e r m e l d e d i e n s t. Die politische Landesverwaltung beabsichtigt, die bisherigen Vorschriften über den Hochwassermelde- und Voraussagedienst in Böhmen zu ergänzen und zu verbessern. Hauptziel des Hochwassermeldedienstes ist es, daß die Warnungsnachrichten tatsächlich abgesendet und so rasch an die bedrohten Stellen gelangen, daß die erforderlichen Vorkehrungen rechtzeitig getroffen werden können.

Der Verband ersucht, ihm m ö g l i c h s t u m g e h e n d allfällige Anträge zu der Neuerrichtung des Hochwassermelde- und Voraussagedienstes bekanntzugeben.

Zur Vernichtung von Unkraut auf Wegen und Plätzen ist ein Mittel unter den Namen „Via rasa" auf dem Markte erschienen, das sich von allen bekannten bisher für diesen Zweck verwendeten Erzeugnissen dadurch unterscheiden soll, daß es ein ungiftiges, unlösliches Pulver ist. Im „Deutschen Erwerbsgartenbau", 1924, Seite 266, wird von Dr. Richard Feibelmann mitgeteilt, daß es das Calziumsalz von Paratoluolsulfonamid ist. Es soll sich als ein Pflanzengift erweisen, indem es, wenn Unkräuter damit bestreut und nachher begossen werden, sie in wenigen Tagen zum Absterben bringt und die bestreute Fläche für mindestens ein Jahr von Unkraut frei hält. Da es weder ätzt noch riecht, kann es mit der Hand oder einer geeigneten Vorrichtung ausgestreut werden. Man rechnet 300 bis 500 g auf 1 qm. Hochgewachsenes Unkraut soll vor der Behandlung abgemäht werden. Da es vom Regen nicht gelöst wird, bleibt es auf der Oberfläche liegen, um seine Dauerwirkung zu entfalten. Dr. Esmarch von der Staatlichen landwirtschaftlichen Versuchsanstalt Dresden hat sich eingehend mit Via rasa beschäftigt und rühmt, daß das Mittel das Unkraut viel gründlicher beseitigt, als das Hacken oder Jäten, und daß man, namentlich bei steinigen Wegen, viel Zeit und Mühe spart. Es ist nur bedauerlich, daß man für dieses Erzeugnis keinen deutschen Namen gefunden hat. „Wegputz" klingt wohl nicht so „nobel" !

Nachahmenswert. Die Isländer halten derart auf das Reinhalten ihrer Sprache, daß sie sogar die sonst das All beherrschende Elektrizität durch Bernsteinkraft ersetzen und für Telephon und Telegraph Sprech- und Schreibdraht sagen. Der Kraftwagen heißt isländisch „Zitterwagen". Wann kommt für uns der Sprachgewaltige, der uns von der Elektrizität und ihrem mißgestalteten Zwitterkind, der „Elektrifizierung" befreit? l. k.

Seilschwebebahn auf die Rax. Im Spätsommer 1925 soll eine Seilschwebebahn auf die Rax eröffnet werden, wodurch die Erreichung des Gipfels von Wien S.B. aus in reichlich 2 Stunden möglich sein wird. Die Talstation ist im Höllental bei der sogenannten „Winbrücke" hinter Hirschwang geplant; die Bergstation beim „Ebenwald", etwa in Seehöhe des Ottohauses. Der Anschluß von der Station Payerbach soll durch die bestehende Industriebahn Payerbach-Hirschwang der Neusiedler Papierfabrik geschehen, die zur Aufnahme des Personenverkehres verpflichtet ist. Die Bahn wird nach Bauart Bleichert-Zuegg erbaut. Der Wagen wird 24 Personen aufnehmen, die Fahrzeit 7 Minuten betragen, was einer Beförderung von rund 180 Personen in der Stunde entspricht. Die technischen Vorarbeiten sind abgeschlossen, die politische Begehung fand am 14. April statt, so daß bei unverzüglichem Beginn der Abschluß der Arbeiten für Mitte September erwartet wird.

Fahrpreisermäßigung für Aussteller und Einkäufer der VI. Intern. Reichenberger Messe vom 15.—21. August 1925. Das Eisenbahnministerium hat auf den Strecken der Staatsbahnen und den im Staatsbetriebe stehenden Privat- und Lokalbahnen den Ausstellern für die Zeit vom 5. bis 31. August, den Einkäufern für die Zeit vom 11. bis 25. August 1925 eine 33%ige Ermäßigung der normalen Fahrgebühren bewilligt. Für Aussteller und Einkäufer aus Oesterreich und Rumänien wird eine Ermäßigung in der Weise gewährt, daß diese für die Fahrt nach Reichenberg ab Grenzstation den vollen Fahrpreis entrichten, während sie für die Rückfahrt eine 50% Fahrpreisermäßigung genießen. Weiters würde für die Teilnehmer an der Reichenberger Messe von nachstehenden ausländischen Eisenbahnverwaltungen und Schiffahrtsgesellschaften eine Fahrpreisermäßigung erwirkt, und zwar: Oesterreich 25%, Italien 20%, SHS 50%, Triester Lloyd 10 bis 15%, Erste Donau-Dampfschiffahrts-Gesellschaft 50%, Jadranska Plovidba D. D. Susak und Dubrovacka Parobrodska Plovidba, Dubrovnik, „Klasse für Klasse", Brodarsko Alcijsko Drustvo, Kotor 50%. Eine Fahrpreisermäßigung auf den ungarischen, rumänischen und bulgarischen Bahnen ist noch zu erwarten.

Die Baukultur auf den Brünner Verkaufs-Ausstellungen. In diesen Tagen hat das Ministerium für öff. Arbeiten für die heurigen Brünner Verkaufs-Ausstellungen eine große Sammlung von Plänen für Familienhäuschen und Zinshäuser, die auf Grund des Bauförderungsgesetzes geplant sind, eingesendet. Gleichzeitig hat eine ähnliche Anmeldung der Verein der Bautechniker für Mähren eingeschickt. Da auch das Bauamt der Stadt Brünn alles Aehnliche ausstellen wird, als bei dem von der Brünner Stadtvertretung veranstalteten Wettbewerbe von Plänen für Familienhäuschen gewonnen wurde, so wird diese Ausstellung die größte Sammlung auf diesem Gebiete sein, die bis nun in der Republik gezeigt wird. Die Pläne des Ministeriums für öff. Arbeiten sind sehr wertvolle Zeiturkunden. Es ist nicht zu zweifeln, daß diese Ausstellung, die zwecks Beseitigung der Wohnungsnot zusammengetragen wurde, die Aufmerksamkeit der weitesten Oeffentlichkeit erwecken wird.

Die Textilmaschinenindustrie auf der Reichenberger Messe. Neben zahlreichen inländischen Firmen aus dem Fache haben gegenwärtig bereits nachfolgende Textilmaschinenfabriken aus dem Auslande die Beschickung der heurigen Messe unter andern angemeldet: Maschinenfabrik Schweiter A. G. Hargen (Schweiz), Maschinenfabrik Benninger A. G. Uzwil (Schweiz), Eduard Dubied u. Co., Textilmaschinenfabrik Neuchatel (Schweiz), Universal Winding Compagnie Boston (Amerika), Erich Bartl, Rundstrickmaschinenfabrik Chemnitz, Dresdener Strickmaschinenfabrik Dresden, Roßweiner Maschinenfabrik Roßwein (Sachsen), Zwickauer Webstuhlutensilienfabrik Zwickau (Sachsen) etc. Den Textilindustriellen wird daher reichlich Gelegenheit geboten sein, innerhalb der Sondermesse für wirtschaftliche Betriebsführung von den neuesten Errungenschaften auf dem Gebiete der Textilmaschinenindustrie zu überzeugen und ihren Bedarf auf der Messe zu decken.

Unterrichtswesen.

Die Hörerzahl an den Fachabteilungen der technischen Hochschulen 1924/25. Insgesamt zählten die Hochschulen technischer Richtung der Republik über 12.000 Hörer. Davon entfielen auf Maschinenbau und Elektrotechnik 4260, auf Chemie 1670, Bauwesen 1260, Landwirtschaft 960, Handelswissenschaften 920, Hochbau 760, Forstwesen 620, Berg- und Hüttenbau 520, Vermessungswesen 380, Unterricht 380, Verschiedenes 280, Wasserbau 230 und Versicherungswesen 150. Diese Zahlen sind für die Berufswahl wesentlich. Das eine steht fest, für den hiesigen Eigenbedarf ist hinreichend vorgesorgt, ganz besonders aber sind diese Zahlen für die Deutschen sehr beachtenswert, denn der öffentliche Dienst und zum großen Teil auch der außeramtliche, kommt für die Deutschen bei uns wohl auf lange hinaus nicht mehr in Betracht.

PERSÖNLICHES.

Ing. Emil Zimmler, Sektionschef i. R. wurde zum Ehrendoktor der tschech. techn. Hochschule in Prag ernannt.

BAUTEN UND LIEFERUNGEN.

A = ausschreibende Stelle, B = Gegenstand der Ausschreibung, C = Anschrift, D = Angaben betreff Anbotbehelfe, E = Haftgeld, F = Frist.

A **Arbeitsministerium, Dienststelle Ungvar,** B Wohnhäuser 1200 m². F 3. August.

A **Wie zuvor,** B Eisenbeton-Straßenbrücke km 365, E 4000 K, F 2. Juli.

A **Wie zuvor,** B 5 Wohnhäuser je 106 m² und 5 je 75 m², E 15.000 K, F 20. Juli.

A **Pol. Landesverwaltung Prag,** B Aushilfsbrücke und 4 Betonpfeiler, Straße Reichenberg-Gablonz, 26 m, C. und D Prag III Karmelitergasse 19, 30 K, F 29. Juli.

A **Wie zuvor, Brünn,** B Bezirksgericht und Amtsgebäude in Göding, C und D Lazanskypl. 6/III, F 25. Juli.

A **Wasserstraßen Dion Prag,** B Elberegelung, 118 km, b. Josefstadt, C und D Smichow, Botanischer Garten IV/57, 50 K, F 13. Juli.

A **Baubezirksleitung Saaz,** B Niederdampfheizung und Lüftung für tsch. Schule in Postelberg, D Kanzlei VII, 30 K, F 17. Juli.

A **Wie zuvor, Reichenberg,** B tsch. Schule in Röhrsdorf, D Teichgasse 3, 60 K, E 5 %, F 15. Juli.

A **Wie zuvor, Tsch.-Teschen,** B tschech. Schule Olbersdorf ?, D 60 K, E 5 %, F 15. Juli.

A **Wie zuvor,** B Eisenbetonbrücke, 5.7 m, samt zugehöriger Straßen- und Bachregelung, F 15. Juli.

A **Wie zuvor,** B Wohnhausbau, E 5 %, F 18. Juli.

A **Wie zuvor,** B 2 dreistöckige Häuser, E 5 %, F 15. Juli.

WETTBEWERBE.

Wettbewerbsergebnis. Der von der Ständigen Delegation der deutschen Baumeister ausgeschriebene Wettbewerb einer Arbeitersiedlung und einer Feuerhalle für eine Bezirksstadt hatte folgendes Ergebnis: Für die Arbeitersiedlung der erste Preis dem Baumeister Josef Semm-Postelberg, der zweite Preis Baumeister Ernst Schäfer-Reichenberg, der dritte Baumeister Wenzel Mattusch-Weipert, ein weiterer dritter Preis den Baumeistern Maier und Hollmann-Leitmeritz (Mitarbeiter Arch. Rudolf Kühnl). Für die Feuerhalle wurden zwei gleiche Preise, und zwar beide an Maier u. Hollmann (Arch. Rudolf Kühnel) zugeteilt.

Kindererholungsheim Dittersbach. — Wettbewerbsergebnisse. Von den 19 eingelangten Entwürfen wurden drei preisgekrönt, und zwar: Kennwort „Sonnenschein", — Rudolf Blumrich, Architekt in Reichenberg mit 8000 K, Kennwort „Mens sana", — Architekt Ing. Fritz Lehmann, Supplent der deutschen techn. Hochschule in Prag mit 6000 K, Kennwort „Kinderwohl", — Arch. Prof. Ing. Ernst Beuer in Reichenberg mit 6000 K. Zum Ankaufe empfohlen wurden die Entwürfe: Kennwort „Sonnenheim" und „Jugendfürsorge".

Bezirkskrankenhaus Asch. Das Ergebnis ist unter den Anzeigen verlautbart.

Kindererholungsheim Dittersbach — Wettbewerbsergebnis — Berichtigung. In dem in unserem Blatte bereits mitgeteilten Ergebnisse, betreffend den Wettbewerb über die eingelangten Entwürfe für den Neubau eines Kindererholungsheimes des Bezirkes Tetschen in Dittersbach soll es richtig heißen: Entwurf Kennwort „Kinderwohl" Verfasser Architekt Ernst Koch, Professor in Tetschen, und Architekt Prof. Ing. Ernst Beuer in Reichenberg, wurde als dritter Entwurf mit 6000 K preisgekrönt.

STELLENAUSSCHREIBUNG.

Die Stadt Olmütz sucht leitenden Baubeamten, deutsch gut, tschechisch vollkommen, 2 Staatspr. (Bauwesen) mit mindestens 10 Jahren öffentlicher Tätigkeit, unter 40 Jahren. Anbote bis 15. Juli.

Der heutigen Ausgabe liegt je ein Flugblatt der Firma **„Ostrak", Heizungsanlagen- und Apparatebau-A. G., Prag,** betreffend **„Radiatoren"** und der **Zöptauer und Stefanauer Bergbau- und Eisenhütten A. G.** betreffend **„Holzbearbeitungs-Maschine"** bei.

PVR-NACHRICHTEN:

Fernruf: 808/VIII.
Drahtanschrift: Polytechnischer Verband, Reichenberg.

Postsparkasse Verband Nr. 52233.
„ Vortragsdienst Nr. 63891.

PVR-Anschriften und Zusammenkünfte.

Reichenberg: Lesezimmer der Verbandskanzlei, Ehrlichstraße 23/II, geöffnet ab 1. Mai bis 30. Juni, von 14 bis 22 Uhr, die übrigen Monate von 14 bis 21 Uhr, am Montag, Mittwoch und Samstag mit Ausnahme der Feiertage. PVR-Sprechabende jeden Mittwoch abends 19 bis 22 Uhr. Funk-Gruppe jeden dritten Montag im Monate abends 19 bis 22 Uhr, beginnend mit 4. Feber. **Aussig:** Anschrift Ing. Karl Ullmann, Aussig, Teplitzerstraße 57, Ruf 585. Wöchentliche Zusammenkünfte in der Gastwirtschaft der Aussiger Turnhalle, Teichgasse, jeden Donnerstag um halb 9 Uhr abends. Die vom Kreis bezogenen Zeitschriften liegen dort auf. **Böhm. Kamnitz:** Anschrift Ing. Josef Purkert, Strickmaschinenfabrik B. Kamnitz. Ruf 31. Jeden ersten Mittwoch im Monat Vereinsabend im Gasthof Stern. **Böhm. Leipa:** Anschrift Ing. Richard Brosche, Architekt, B. Leipa, Josefsplatz 2, Ruf 170. **Braunau:** Anschrift Generaldirektor G. Gyger, Braunau i. B. Ruf 5. **Brünn:** Anschrift Obering. Hans Briggen, Brünn-Königsf ld, Riegergasse 7, Ruf 593 und 250. Jeden Mittwoch zwanglose Zusammenkunft ab 18 Uhr im Kaffee „Deutsches Haus", Brünn. Die Monatsversammlungen finden in der ersten Woche eines jeden Monates statt, Tag und Ort wird im „Tagesboten" bekanntgegeben. **Budweis:** Anschrift Ingenieur Josef Hauptvogel, Baumeister, Budweis, Schießstattgasse 7. **Eger:** Anschrift Oberdirektor Ingenieur Franz Spalek, Eger, Forsterstraße. Zusammenkünfte. Jeden letzten Donnerstag im Monat in Beck's Pilsner Bierstube, Kirchstraße. **Elbegrenzgau:** (Bodenbach-Tetschen) Anschrift Direktor Karl Rühr, Tetschen, Fleischgasse. Zusammenkünfte: Jeden ersten Dienstag im Monat Monatsversammlung, jeden letzten Dienstag im Monat Ausschußsitzung im Hotel Post, in Bodenbach um 8 Uhr abends. Alle anderen Dienstage Stammtisch. **Falkenau a. E.:** Anschrift Ing. W. Rohleder, Falkenau, Schrammstraße 11. **Gablonz a. N.:** Anschrift Ing. Karl Hartmann, städtischer Baurat, Gablonz, Rathaus, Ruf 144. **Karlsbad:** Anschrift Prof. Ing. Anton Turba, Gewerbeschulinspektor, Karlsbad, Theatergasse, Haus Richardshof. Zusammenkünfte: Jeden ersten Freitag im Monat 20 Uhr im Vereinsheim Gasthof Lyon. (Ausschußsitzung nachher gemütliches Beisammensein **Leitmeritz:** Anschrift Ing. H. Bauer, Leitmeritz, Bürgerl. Bräuhaus, Ruf 6, **Mähr. Schönberg:** Anschrift Prof. Ing. Viktor Telzer, Mähr. Schönberg. Körnergasse Nr. 10. Verbandslokal: Hotel „Deutsches Haus", Lesezimmer. **Nixdorf B. N. B.:** Anschrift Ing. Heinrich Walter, Nixdorf B. N. N., Messerstraße Nr. 461, Ruf 3. **Pilsen:** Anschrift Ing. Georg Kohl, Pilsen, Fodermayergasse 13. Zusammenkünfte: Jeden ersten Mittwoch im Monat 20 Uhr im „Deutschen Hause" (Ausschußsitzung, nachher gemütliches Beisammensein). Lesezirkel jeden Freitag ab 20 Uhr. **Prag:** Anschrift Hochschulprof. Ing. Dr. Alfred Birk, Prag II, Inselgasse 24/III, Ruf 4634. **Reichenberg:** Anschrift Architekt Josef Effenberger, Reichenberg, Herrengasse Nr. 15. (Ruf 30, Ingenieur Hausmann.) Zusammenkünfte: Jeden zweiten Samstag im Monat um 17 Uhr nachmittags. Monatsversammlung jeden Mittwoch abend um 20 Uhr zwanglose Zusammenkünfte im Gasthof „Schwarzes Roß", Töpferplatz. **Rumburg:** Anschrift Dir. Ing. Karl Peter, Rumburg, Staatsfachschule. (Ruf 70 Ing. Zeidler.) Jeden ersten Dienstag im Monate Zusammenkunft im Gasthof Zidek 20 Uhr. **Sternberg:** Anschrift Ing. A. Fischer, Sternberg, Troppauerstraße 15, Ruf 68. **Tannwald:** Anschrift Ing. Eduard Wollmann, Tannwald, Ruf 9, Unter-Polaun. Jeden ersten Mittwoch im Monat im Gasthof „Umann", Tiefenbach regelmäßige Zusammenkunft. **Teplitz-Schönau:** Anschrift Ing. Rud. Bayer, Turn-Teplitz, Hauptstr. Nr. 61, Ruf 488. Zusammenkünfte im Gasthof „Anker", Marktplatz, 1. Stock. Jeden ersten Montag im Monat Vorstandssitzung, die übrigen Montage Sprechabende, 20 Uhr. **Trautenau:** Anschrift Fabrikant Ing. Römisch in Neuwolta bei Trautenau, Ruf Trautenau 89 Monatsversammlungen finden in der ersten Woche eines jeden Monats im Vereinszimmer des Gasthofes Central statt, Tag und Stunde wird durch Einladung und Veröffentlichung im Trautenauer Tagblatt bekanntgegeben. **Warnsdorf:** Anschrift Baumeister Anton Röttig, Warnsdorf V/1926, Ruf 191. Zusammenkunft jeden zweiten Donnerstag im Monat im Vereinszimmer der Turnhalle, um 8 Uhr abends.

Vorstehende Veröffentlichungen erscheinen in jeder Ausgabe Die Kreis-Amtswalter werden um freundliche Berichtigung und Ergänzung bezw. um rechtzeitige Mitteilung jeder Aenderung ersucht, insbesondere um Angabe von Straße, Hausnummer und Fernruf.

Mitteilungen aus dem Verbande.

Verbandstag 1925.

Seit dem letzten Verbandstage hatte der PVR Schwierigkeiten mannigfaltiger Art zu überwinden, die sich in erster Linie aus der dauernden krisenhaften Lage der Wirtschaft ergeben. Dementsprechend wird der heurige Verbandstag in seinen äußeren Formen nicht in jenem Grade, wie der des vergangenen Jahres, auf Wirkung nach außen angelegt sein, sondern in erster Linie dem Zwecke dienen, alle schwebenden Fragen zu bereinigen, die neuen Arbeitsgebiete des Verbandes festzulegen, und die Grundlagen der Verbandstätigkeit zu stärken.

Der Verbandstag findet heuer aus den bereits in der Voranzeige klargelegten Gründen zu einer außergewöhnlichen Zeit und an einem außerhalb der Reihenfolge liegenden Orte statt. Da sich der Vorstand also gezwungen sah, in diesem Jahre ausnahmsweise in Beziehung auf Ort und Zeit von den bisherigen Gepflogenheiten abzuweichen und die Zeit der Reichenberger Messe als möglicher Zeitpunkt in Betracht kam, glaubte der Vorstand im Sinne aller Mitglieder zu handeln, wenn er den Teilnehmern des Verbandstages die Möglichkeit bietet, einen Besuch der Reichenberger Messe an den Verbandstag anzuschließen. So wurde beschlossen, den diesjährigen ordentlichen Verbandstag am 15. und 16. August 1925 in Reichenberg abzuhalten.

Bestimmend für diesen Entschluß war von allem auch der Umstand, daß in diesem Jahre im Rahmen der Reichenberger Messe eine Sondermesse für wirtschaftliche Betriebsführung stattfindet, deren Zustandekommen zum guten Teile der Arbeit von PVR-Mitgliedern zu danken ist, und deren Gegenstand in inniger Beziehung zu den Zielen des PVR steht. Wir laden daher auch aus diesem Grunde alle Mitglieder dringendst zur Teilnahme am Verbandstage ein.

Mit der Leitung der Reichenberger Messe, welche am 15. August beginnt, wurde folgendes Uebereinkommen geschlossen: Alle Teilnehmer des Verbandstages genießen als Besucher und Einkäufer der Messe eine Fahrpreisermäßigung von 33⅓% gegen Lösung des Messeausweises. Für Wohnung in Reichenberg wird der Wohnungsnachweis der Reichenberger Messe sorgen. Nähere Angaben werden noch veröffentlicht und den Kreisen bekanntgegeben.

Tagungsplan.

Samstag, 15. August: 15—18 Uhr: Vorstandsratsitzung im großen Saale der Handels- und Gewerbekammer, Reichenberg, Siebenhäuserstraße. Tagesordnung: 1. Prüfung der Beglaubigungsschreiben der Abgesandten der Kreise und Feststellung des Stimmenverhältnisses. 2. Verhandlung der Beschlußanträge des Vorstandes. 3. Verhandlung der Beschlußanträge des Aufsichtsrates. 4. Verhandlung über eingegangene Kreisanträge. 5. Verhandlung etwaiger Dringlichkeitsanträge nach § 21 der Satzungen. Mit Rücksicht auf die Seltenheit und die Kosten der Vorstandsratsitzung muß auf ihre Beschlußfähigkeit das größte Gewicht gelegt werden; die Kreise werden daher eingeladen, sich rechtzeitig mit ihren Abgesandten in Verbindung zu setzen und nötigenfalls die Ersatzmänner zu verständigen.

20 Uhr: Begrüßungsabend in der Volksgartenwirtschaft unter Teilnahme der Damen. Dieser Abend soll die für die Zukunft geplante ausgedehntere Pflege des geselligen Lebens im Verbande einleiten.

Sonntag, 16. August: 9—12 Uhr: Hauptversammlung im großen Saale der Handels- und Gewerbekammer. Tagesordnung: 1. Bericht des Vorstandes, 2. Bericht des Aufsichtsrates und der Rechnungsprüfer, 3. Jahresbericht der Geschäftsstelle, 4. Satzungsänderung, 5. Satzungsgemäße Zuwahl für ausgeschiedene Vorstands- und Aufsichtsratsmitglieder, 6. Wahl des Ortes des nächsten Verbandstages, 7. Festsetzung der Jahresmitgliedsbeiträge, 8. Beschlußfassung über Anträge des Vorstandsrates, 9. Vortrag Ing. Emil Jung, Wien.

13 Uhr: Gemeinsames Mittagessen im Ratskeller. Die Kreise werden ersucht, die Teilnehmerzahl soweit sie sich vorausbestim-

men läßt, bis spätestens zwei Wochen vor dem Verbandstage der Verbandskanzlei bekanntzugeben.

15 Uhr: Gemeinsamer Ausflug auf den Jeschken. Vom Tuchplatz werden Sonderwagen der Straßenbahn die Teilnehmer bis zur Endstation am Fuße des Berges bringen und nach dem Abstieg von dort wieder in die Stadt zurückführen, sodaß die Beteiligung an diesem Ausflug auch für jene Tagungsteilnehmer möglich ist, die nicht Wanderer sind. Die Kreise werden ersucht, die voraussichtliche Zahl der Teilnehmer an diesem Ausflug wegen der Wagenbestellung rechtzeitig der Verbandskanzlei bekanntzugeben.

Montag, 17. August: ab 9 Uhr: Gemeinsamer Besuch der Reichenberger Messe, insbesondere der Sondermesse für wirtschaftliche Betriebsführung. Anschließend Besuch der Vorträge, die im Rahmen dieser Sondermesse abgehalten werden.

Der Verbandsvorstand behält sich Abänderungen und Erweiterungen dieses Tagungsplanes vor, die vorkommenden Falles den Mitgliedern rechtzeitig zur Kenntnis gebracht werden.

Es ergeht an alle Verbandsmitglieder und an die gesamte Industrie die höfliche Einladung, an unserem Verbandstage teilzunehmen.

Die Verbandstage des PVR entwickeln sich immer mehr zu Zusammenkünften, in denen die industriell tätigen Techniker in weitem Umfange vertreten sind, und gewinnen gerade dadurch eine eigenartige Bedeutung, die im Zusammenhange mit den PVR-Zielen anderen, ähnlichen Verbänden der Republik nicht zukommt. Jedes Mitglied ist herzlich willkommen!

Der Vorstand.

Mitgliederbewegung.

Vorliegende Anmeldungen. Zur Aufnahme in den Verband haben sich nachsehende Herren gemeledt. Satzungsgemäß erfolgt deren einmalige Veröffentlichung an dieser Stelle. Etwaige Einwendungen gegen die Aufnahme sind innerhalb vier Wochen schriftlich an die Verbandsleitung des PVR Reichenberg, Ehrlichstraße 23/II zu richten und ausführlich zu begründen.

Die Namen der Werber sind in Klammer angefügt.

Pilsen: Ing. Wilhelm Heiser, Aktienges. vorm. Skodawerke, Pilsen, Tylgasse 80/II. (VK). — Einzelmitgl. Dipl. Ing. Johann Eisel, Lubochňa-kůpele, Gau Untertatra (VK). — Karl Massek, Wels-Oberösterreich, Bismarckstraße 3. (VK).

Als Mitglieder wurden aufgenommen:

a) ordentliche:

Aussig: Heribert Mank, Konstr. d. Fa. Gebr. Commichau, Nestomitz a. E. (2206/136). **Bodenbach:** Architekt Karl Otto, Niedergrund a. E. (2207/243). **Reichenberg:** Alfred Fritsche, Reichenberg, Gerhard Hauptmannstr. 11. (2204/302). **Teplitz:** Ing. Karl Weber, Hammer bei Brüx. (2210/393). **Warnsdorf:** Josef Stolle, Techniker, Warnsdorf 324/III (2211/98).

b) außerordentliche:

Teplitz: Alfred Eberle, Student, Reichsdorf 124 i. Erzgebirge. (2208/391). Hans Kragl, Student, Turn bei Teplitz-Schönau (2209/392).

c) Firmenmitglieder.

Reichenberg: C. Neumann & Söhne, Textilfabrik, Reichenberg. (2205/303).

Anschriften-Aenderungen:

Die Mitglieder werden ersucht, bei Bekanntgabe ihrer Anschrift-Aenderungen außer der neuen auch die frühere Anschrift anzuführen, da sonst bei mehreren gleichen Namen Verwechslungen vorkommen könnten.

Josef Schlosser jun., Nestomitz a. E. b. Aussig, früher Salzbrunn. — Max Böhm, Architekt u. Baumeister, Komotau, Weinberggasse 695, früher Zwodau. — Ing. Fritz Zelfel, Kienberg, Süd-Böhmen, Moldaumühl, (Papierfabrik), früher Žižkow.

Kreis-Mitteilungen.

Bericht über die Tätigkeit des PVR-Kreis Pilsen im ersten Halbjahr 1925. Der in der Hauptversammlung am 11. März d. J. gewählte Vereinsausschuß beschloß die Verbandstätigkeit durch Veranstaltung von Werksbesichtigungen und Abhaltung von Vorträgen zu beleben. Auf Grund dieses Beschlusses wurden mit einer Reihe von Unternehmungen Verhandlungen gepflogen, deren Ergebnis folgende Besichtigungen waren: am 21. Mai besichtigten wir den Neubau zweier Gasöfen im städtischen Gaswerk in Pilsen, am 26. Mai besuchte der Verband die Spiegelglasfabrik in Holeischen, am 12. Juni erfolgte die Besichtigung des städtischen Wasserwerkes in Pilsen, wo derzeit eine neue Filteranlage im Bau begriffen ist, am 23. Juni war der Verband Gast der 1. Pilsner Aktienbrauerei, deren Betriebe unter fachkundiger Führung eingehend besichtigt wurden, am 4. Juni veranstaltete der Verband im Physiksaal der neuen Staatsgewerbeschule einen Vortrag mit Versuchen des Herrn Professor Ullrich über „Elektrische Ventile, Theorie und Anwendung in der Stark- und Schwachstromtechnik." Der Vortrag war gut besucht und fand lebhaften Beifall. Die Kreisleitung wird im Sinne der Verbandssatzungen weiter bestrebt bleiben, durch Vorträge und Exkursionen die Verbandstätigkeit zu fördern. Sie hofft und wünscht aber auch eine lebhaftere Teilnahme der Verbandsmitglieder bei künftigen Veranstaltungen, die nach den Ferien geplant sind.

BÜCHERBESPRECHUNGEN.

Sämtliche nachstehend besprochenen Bücher und Zeitschriften sind zu beziehen durch den Polytechnischen Verlag und Buchhandel, Reichenberg, Wienerstraße 14.

Schaubuch der Deutschen Verkehrsausstellung. G. Hirth's Verlag A.-G., München. Preis 3.— Mark.

In diesem, erfreulicherweise mit keinem Fremdwort benannten Werke liegt eine Neuerscheinung vor, die mit ihrem wertvollen, technisch-wirtschaftlichen und unterhaltenden Inhalte als gelungenes Erinnerungswerk bezeichnet werden kann. Auf 300 Seiten werden an Hand zahlreicher schöner Abbildungen und Karten alle Fragen des Verkehrswesens flüssig, sachlich und erschöpfend behandelt. Aus der Fülle des Gebotenen sei auf Einzelnes hingewiesen, so auf die Verwirklichung des Rundfunkgedankens, die Staatssekretär Dr. Bredow; auf die Wechselwirkung zwischen Verkehr und Volksernährung, die von Geheimrat Dr. Stieda, dem Altmeister der deutschen Volkswirtschaftler, erörtert werden. Zwecke und Ziele der D. Verkehrsausstellung werden vom Ministerialrat Dr. Goetz dargelegt. Der Inhalt gliedert sich wie die Verkehrsausstellung in die Abteilungen für Land-, Wasser- und Luftverkehr, alle zum Verkehrswesen zählenden Gebiete schließen sich an. Eingehend erörtert werden die Anlagen der Bahnhöfe, ein alter Fachmann erzählt Neues aus der Entwicklungsgeschichte der Eisenbahnen. Straßenbau, (Kraftwagen- und Alpenstraßen), Die Auswirkung des Versailler Vertrages auf die Seeschiffahrt, Schiffbau, geleislose Fahrzeuge, Lastwagen, Motorrad, Sport und Luftverkehr werden eingehend behandelt, das Funkwesen im Luftverkehr, das deutsche Fernkabelnetz (Geheimrat Dr. Craemer), Unterhaltungen von Dr. Elchinger, von Frecksa, von J. A. Sowas verdienen Erwähnung, wie die Hinweise auf die Schönheiten Bayerns und auf die Entwicklung Münchens und seines Ausstellungsparkes. Dem Besucher der Ausstellung und der Stadt München werden große übersichtliche Hallenpläne mit Erläuterungen und ein von völlig neuer Führer durch die Schönheiten Münchens vor Augen geführt, die als kostbare Bereicherung des Buches anzusprechen sind und allein schon zur Anschaffung reizen. Der niedrig bemessene Preis trägt dazu bei um das gehaltvolle Werk aufrichtig und besonders den Besuchern Münchens warm zu empfehlen.

l. k.

Jahres-Bezugspreis: Inland u. Nachfolgestaaten Kč 122·40 ganzjähr., Ausland Kč 153.— ganzjähr. (einschließlich 2% Umsatzst.).

Hauptschriftleitung: Prag II., Inselg. 24/III. — Verwaltung: Teplitz-Schönau, Clarystraße 4. Aufsätze an die Hauptschriftleitung. Verantwortlich im Sinne des Preßgesetzes: Ingenieur L. Karpe.

INGENIEUR-ZEITSCHRIFT

DAS BLATT DER DEUTSCHEN TECHNIKER IN DER TSCHSL. REP.

Hauptschriftleiter Professor Dipl. Ing. Dr. Alfred Birk.

Erscheint jeden zweiten Donnerstag.

Hauptschriftleitung:
Prag II., Inselgasse 24, Fernruf 4634.

Schriftleitung und Verwaltung:
Teplitz-Schönau, Clarystr. 4. Fernruf 405

Teplitz-Schönau, Verlag Techn. Zeitschriften, Ges. m. b. H.

5. Jahrgang. — **Teplitz-Schönau, 23. Juli 1925.** — **15. Heft.**

Inhalts-Verzeichnis: Weltanschauung und Technik. Von o. ö. Prof. Dr. phil. F. Dessauer, Frankfurt. — Fortschritte auf dem Gebiete des Eisenbahnsignalwesens. Von Prof. Dr. Max Jüllig, Wien. — Schutz gegen Eisenrost. Von Direktor Ing. Chem. Dr. B. Brauner, Prag. — Gesetze und Verordnungen. — Verschiedenes. — Unterrichtswesen. — Bauten und Lieferungen. — Wettbewerbe. — PVR-Nachrichten. — Bücherbesprechungen. — Stellen-Gesuche.

Alle Rechte vorbehalten.

Weltanschauung und Technik.

Aus Anlaß der Feier des deutschen Museums in München.

Von o. ö. Professor Dr. phil. **F. Dessauer,** Frankfurt a. M.*)

Was die Welt ihren Ingenieuren dankt, spürt sie nicht. Im Gegenteil, das zeitgenössische Empfinden gegenüber der Technik und ihren Dienern pflegt einer leisen Feindlichkeit nicht zu entbehren. Zuerst, man versteht die Technik nicht. Diese seltsamen Maschinen, Vorrichtungen, zu Stahl gewordene Gedanken, in Gliedern erstarrte Mathematik — man weiß nichts davon, und — die Menschen pflegen abzulehnen, was sie nicht verstehen. Denn es ist ja ein wenig Selbstdemütigung dabei, die eigene Unzulänglichkeit als Riegel vor etwas Großem einzugestehen. Zum zweiten: Man lehnt ab, weil man sich bedroht fühlt von diesem Riesen „Technik", der in gleißender Rüstung mit dem Schritte des Siegers über den Erdkreis wandert, zu dessen Füßen Menschenheere knien, dessen Herrenaugen dunkle Menschenherden in Fabriken und Bergwerke zwingen. Wen dieses Auge einmal angeschaut, der scheint ihm verfallen. Es drängt ihn hin und her, herunter, herauf, morgens, mittags, abends und in der Nachtschicht. Sie kommen, jung, laut, schon werden sie bestaubt, dann dämmert der Abend der Hoffnungslosigkeit, und dann krümmt sich der Rücken, und sie gehen noch immer hinunter, herauf; und hat er, der Riese, Millionen, warum nicht morgen dich — so hat er doch schon die ganze Welt, auch die, welche es noch nicht merkten: Haus, das du bewohnst, Bett, in dem du schläfst, Kleid, das dich schützt. Feuer, das dich wärmt, Zug, der dich fährt, Botschaft, die dich ruft, Speise und Trank, Brücke, die den Fluß überspringt, Stadt und Landstraße, Egge und Pflug, Zeitung und Buch, Messer und Arznei — Lichte der Nächte, Lärm der Tage, ja selbst Grabstein und Sarg kommen von ihm. Selbst in den Bergen entfliehst du ihm nicht, nicht in der Wüste, und bist du müde und hast es satt, und schließt dich in dein Zimmer und schlägst den Phädon auf, um dich am Bronnen der Ideen zu laben — so hat er dir selbst Platos tiefes Schauen, in Zeichen auf Papier gedruckt, gereicht, Er, der Unentrinnbare.

*) Vom Verfasser der I. Z. freundlichst zur Verfügung gestellt und mit Genehmigung der Rhein-Mainischen V.-Z. veröffentlicht. Wir freuen uns, daß ein Philosoph solche Worte findet und damit ein Bahnbrecher des Gedankens wird, daß die Menschheit ihr Denken umstellen muß, wenn sie in ihrer Höherentwicklung auswerten will, was ihr die Technik bietet. Die Schriftltg.

II.

Ein deutscher Ingenieur, Oskar von Miller, wurde in seiner Jugend von dem ungeheueren Eindruck dieses Riesen überfallen. Des Riesen, der uns alle hat, den wir noch nicht haben. Wir müssen ihn einmal haben. Oskar von Miller hat sein Leben lang mit ihm gerungen. Als Professor der Technik, als Mitdirektor der allgemeinen Elektrizitätsgesellschaft, die er gemeinsam mit dem alten Rathenau leitete. Zwei Männer, zu stark als daß es sie nicht auseinander getrieben hätte. Emil Rathenau blieb, schuf die A. E. G. zeitweilig zum Elektrizitätsunternehmen der Welt, nun freilich von den Amerikanern überflügelt. Oskar von Miller ging, baute Kraft- und Ueberlandwerke, und schuf: das deutsche Museum.

Das deutsche Museum: erschütterndes Werk! Seiner Vollendung gleicht nichts auf der Erde. Weltausstellungen, Gemäldesammlungen, sternkundliche Beobachtungsstätten, Gärten machen sie jetzt längst auf der weiten Welt stattlicher als bei uns. Wir haben die „Rekorde" verloren, aber das deutsche Museum, das haben nur wir. Ich will gar nicht versuchen, es zu schildern. Es ist ein Volkswerk, stolzer als die Walhalla, schicksalserfüllter als der Reichstag, tragischer als ein Krieg und hoffnungsstrahlender als ein Frühling. Wenn du hineintrittst, tu' es nicht mit der laschen Neugier des Reisestumpfsinnes, wappne dein Herz mit Stärke denn wenn du überhaupt noch etwas spürst, dann wird es dich packen, schütteln, was da vor dir aufsteht, fremdartig, urgewaltig, mit der Erdkruste spielend, unerbittlich, gütig, in den Schoß der Vergangenheit wenig Jahrtausende nur eintauchend, aber in die Weite der Zukunft unermeßlich hinüberwachsend, das Haupt, der Rätsel Sinn im Milchstraßen-Nebel eingetaucht.

III.

Man wird mit den großen Dingen des Lebens niemals so fertig, daß man sie nur ablehnt, bekritelt, bekämpft, oder an die Stelle der Wirklichkeit menschgeborene Phantasien setzt. Ueber Wirklichkeit wird nur Meister, wer sie begreift. Ich kann die Wirtschaft nicht verbessern, bevor ich sie verstanden habe. Auch das Geld kann ich nicht abschaffen, es sei denn ich hätte es ganz be-

griffen, — etwas Gegebenes — nicht Gedachtes — an seiner Stelle vorgefunden. Wenn die Menschen entgegen der Schwerkraft die Höhe überwinden und fliegen, so kommt ihr Sieg über die Schwerkraft nicht daher, daß sie sie abgeschafft haben. Ich kann die Wirtschaft nicht abschaffen, auch die Industrie nicht, Geld nicht und Zins nicht, — ebenso wenig wie die Schwerkraft, aber ich kann doch fliegen, weil wir die Naturgesetze demütig erkannt, uns ihnen zuerst ganz gebeugt haben und nicht etwa versuchten, sie ganz abzuschaffen; so öffneten sie ihre Schreine und lieferten die Mittel zu ihrer Ueberwindung selbst. Das ist der Kern. Der Sieg über alle Wirklichkeit der Welt besteht nicht in der Verneinung, sondern in der bejahenden Durchdringung mit Geist. Dann liefern die Wirklichkeiten selbst die Mittel, um sie zu besiegen. Dies ist der Grund, warum wir vor der Technik erschrecken, warum sie uns bedroht und bändigt, warum die Herren sie gerne abschaffen möchten, Pygmäen, die mit „Essays" gegen den Riesen werfen — daß wir die Technik noch nicht begriffen haben, noch kein Verhältnis zu ihr fanden, daß sie in unsere Weltanschauung noch nicht eingearbeitet ist. Wohl bemerkt, nicht so, daß unsere Weltanschauung sich anmaßt, den Riesen von der Stelle zu rücken, sondern so, daß der Geist ihn durchdringt im Zeichen der Wahrheit.

IV.

Der Wunsch nach einem Zeitalter ohne Technik, nach einem einfachen ländlichen Dasein, ein Gegengefühl, ein Ueberdruß — gleicht jenem wehen Empfinden, welches den Mann der Welt und des Dienstes dann überkommt, wenn er seiner Kindheit gedenkt. Brahms hat diese Sehnsucht in ein Lied gebannt: „O wüßt ich doch den Weg zurück." Aber niemand weiß diesen Weg zurück. Ist der Morgen vorüber, so bleibt dem Menschen nichts übrig, als dem Mittag und Abend entgegenzuschreiten. Technik ist am Morgen der Menschheit als bescheidener Helfer erschienen, sie ist gegen Mittag ein Riese geworden, vor dem die Menschen erschrekken. Weggehen wird er nie mehr, es kommt darauf an, zu ihm das rechte Verhältnis zu finden. Die Angst macht uns zu seinem Sklaven, die Unkenntnis raubt uns den Sieg, und die Unwahrhaftigkeit unseres Schauens nimmt uns den Glauben. Dem Zeitalter nach der Renaissance, das in unserm Leben begann — (die Renaissance selbst hat im Blutmeer und Irrwahn des Weltkrieges geendet) — muß die Technik helfender Freund, gottgeschenkte Gnade, Retterin, Offenbarung werden. Nicht sie ist es, sondern unsere Schwäche, welche die Gegenwart verdirbt.

Der erste Schritt, um ein rechtes Verhältnis zur Technik zu bekommen, ist Gerechtigkeit gegenüber der Gegenwart und Vergangenheit. Maßlos überschätzen wir die Vergangenheit, weil sie keine Zähne mehr gegen uns hat, weil wir mit ihren Gestalten nicht mehr in Wettbewerb treten, weil es anständig ist, sie zu loben. Aber wir vergessen, daß die edlen Klänge aus der Vergangenheit aus Oasen kommen, die inmitten erschreckender Armut standen, Sklavenheere ohne Zahl, ohne Ende, Ameisenhaufen, namenlos, wimmeln durch die Jahrhunderte vergangener Kulturen, damit ein paar Menschen Paläste und Akademien beleben konnten. War doch selbst im demokratischen Athen zu Platos Zeiten der Mann kein Glied der geachteten Gesellschaft, der irgendeine werbende Arbeit verrichtete, war doch Sokrates selbst nur ein ausnahmsweise von Aufgeklärten in ihre Gesellschaft Zugelassener. Laßt einen Sklaven aus der Zeit des Pyramidenbaues, des römischen Kaiserreichs, ja, einen Bauern, in Wahrheit Sklaven seines Feudalherrn, aus nicht ferner deutscher Vergangenheit heute auferstehen, und zeigt ihm ein Arbeiterschicksal von heute, Wohnung, politische Freiheit, sein Eigentum, Nahrung, Rechte, soziale Hilfe, Schulen seiner Kinder — er wird staunen, wird sich die Augen reiben und meinen, im Anfang eines Paradieses zu stehen. Wir aber leiden die Pein unserer eigenen Tage und ahnen nicht, aus welchen Tiefen die Menschheit kommt. Wir gedenken nur der bevorzugten Geschlechter der Vergangenheit, die anderen sind in unserem Gedenken so verschwunden wie ihre Hütten, ihre von Schmutz und Krankheit starrenden Löcher auf der Erde. Wir können uns nicht mehr vorstellen, wie es war, als der niedrig Geborene, rechtloses Gut der Willkür, nur von Gnade lebend, seine Tage fristete, hoffnungslos. Damals gab es keine Gesundheitspflege; Krankheit verunstaltete die Menschen, kein Mittel erleichterte die Schmerzen, die Menschen waren nervöser als jetzt, die Sprechweise eines kommunistischen oder völkischen Blattes ist nicht rauher als die Ausdrucksweise der Gebildeten von damals in einem gelehrten Streit. Die Waffen nicht nur des kriegerischen auch des gesellschaftlichen Kampfes waren von unerhörter Rohheit.

Der geregelte Dienst der technischen Arbeit, acht, ja selbst zehn Stunden des Tages kann recht schwer, recht eintönig sein. Aber, gemessen an dem bildungslosen, rechtlosen und hilflosen Dasein der Massen in der Vergangenheit, bedeutet er Aufstieg.

Was ist besser: vom frühen Morgen bis in die Nacht auf den Schultern Lasten zu schleppen — oder einen Krahn zu regeln, der auf leichten Druck der Hand fährt, sich wendet, den Fangarm ausstreckt, die Last ergreift, spielend emporträgt? Was ist besser: ans Ruder der Galeere gekettet lebenslang, in der Enge des Unterdecks, in einem Loch, ein Schiff zu treiben, oder eine glänzende, geschmeidige heißatmende Schiffsmaschine mit seinen Hebeln zu beherrschen? Dieser Beispiele gibt es tausende. Sinn der Maschine ist: die niedrigste nur muskelhafte, gleichmäßige, darum stumpfe Arbeit dem Menschen abzunehmen und ihn zum Lenker der Arbeit zu machen. Immer sind ja diese beiden Stufen da: Leistung der Bewegungskraft und Leiten der Bewegungskraft. Selber schaufeln und graben oder die Maschine zum Graben lenken; Lasten schleppen, oder den Kraftwagen steuern; im Schweiße des Angesichts Feile, Bohrer, Hobel bewegen oder mit seinem Meßgeräte die schön ausholenden Bewegungen der Hobelmaschine leiten. Was uns dennoch bedrückt, ist zweierlei: Der Werdegang, die menschliche Tätigkeit von der unteren Stufe zu höheren zu steigern, ist noch nicht vollendet. Wir sind unterwegs, und wer unterwegs ist, leidet. Doch läßt sich das Grundsätzliche an den kleinsten Dingen des Tagewerkes erkennen: Wasser schleppen oder den Hahn öffnen? Das Wasserschleppen ist nur in Erzählungen „romantisch".

Aber das zweite, was die Technik in unserm Empfinden belastet, ist ihre falsche Verbindung mit der Wirtschaft. Zeitlich hat das Privatwirtschaftliche zu sehr den Vorrang im Verhältnis der beiden und im Augenblick, den dieses Verhältnis der Oeffentlichkeit gewährt. Es ist aber nicht Sinn der Technik, zuerst dem Kapitale zu dienen, sondern ihr Sinn ist, den Menschen zu helfen! Dienst an den Menschen, das hat auch Ford richtig gesehen. Doch die Technik ist viel stärker, viel größer als eine Wirtschaftsstufe. Wir sind in Wirtschaftsselbstsucht verhaftet. Diese, indem sie die Technik brauchte, hat sie entwickelt. Aber die entwickelte Technik wird bleiben, wenn die Zeit der ausgeprägten Wirtschaftsselbstsucht überwunden ist, und wird sich weiter entfalten. Noch mehr: die Entfaltung der Technik überwindet diese Selbstsucht selbst. Wer die Entwicklung kennt, vermag zu spüren, wohin sie geht. Aber noch mehr: die Technik hat die Kraft, noch durch andere Zeitspannen des Aufstieges hindurchzutragen. Sie wird vielleicht den Krieg unmöglich machen, wird Schranken zwischen den Menschen niederreißen, die Völker einander nähern. Sie wird die Bildungsstufen der Klassen wie in der Vergangenheit heben. Als es noch keine Technik gab, waren die Völker Analphabeten; sie trägt nicht nur die Körper im Flugzeug durch die Lüfte, sondern sie löst auch die Geister aus der Tiefe.

V.

Ist erst einmal die Bestürzung gegenüber der Technik von uns gewichen, dann packt uns das zweite Erlebnis bei der Wanderung durch das deutsche Museum. Das ist die dämonische Verknüpfung des menschlichen Geistes mit der Technik, die Unruhe zur Technik, im Grunde ein Teil der Unruhe zu Gott. Denn in der natürlichen Oeffenbarung Gottes ist sie vom Größten! Wir finden das Weltall, es ist gegeben mit einer großartigen Ordnung, aber Technik ist mehr, ist Bereicherung der Welt, Fortsetzung der Schöpfung, durch sie hat uns der große Baumeister die Fähigkeit und die Pflicht gegeben, selbst an seinem Werke weiter zu bauen, seinem Geschöpfe, Mensch, die Flugkraft zu verleihen, den Luftraum auf unsichtbaren Zeichen zu durchziehen, mit Klängen und Sprache, neue Kräfte, wunderbare Strahlen zu erzeugen — dies und tausend andere Dinge, die nicht in der Schöpfung waren, bevor der Mensch zur Technik kam. Der Besessenheit zur Technik begegnen wir im Deutschen Museum. Sie macht uns sprachlos. Im Grunde ist sie die gewisse Ahnung der Menschen, Schöpfer zu

sein, Fortsetzung göttlichen Werkes. (Er schuf die Menschen nach seinem Ebenbild). Dieses Schöpferische entsteht erst durch die Demut, nicht durch Ablehnung der Technik, sondern Beugung vor dem Naturgesetz! Nur mit dem Gesetz, nicht ihm entgegen werden wir Meister. Weltanschaulich bedeutet die Technik den Eingang göttlichen Schöpfergeistes durch Menschen in die Natur. Ihr Sinn ist ein Erlösungswerk: eine wirkliche Lösung des Geistes von der stofflichen Bedürftigkeit, geboten allen Menschen, den Aermsten am meisten. Sind Erdengüter, Kunst, Schönheit soviel wert, wenn unsere Mitbrüder sie niemals erlangen können? So war es aber, unter tausend Menschen konnte einer vielleicht die edlen Güter des Lebens erlangen. Wie hätten Hunderttausende für die Technik sterben können bei dem Versuche, zu fliegen, unedle Stoffe in edle zu verwandeln, die elektrischen Kräfte zu bändigen — wenn nicht der Menschengeist im Tiefsten wußte, daß er göttliches Werk tut, wenn er erfindet. Beseligende Stunde demütigen Stolzes: Weltbaumeister, erster Beweger, ein Funke von dir wurde uns geschenkt. Er glimmt Jahrhundert um Jahrhundert unruhvoll, und schließlich — können wir wirklich fliegen. Sind wir erst demütige Herren unserer selbst, können wir die Augen des Riesen ertragen, ist unsere Weltanschauung so erweitert, daß er Raum fand, dann: kommt ein Erlebnis: die tiefe Zuversicht all der Geschlechter von Erfindern, die starben, aber von ihrem Glauben nicht ließen, daß ihre Probleme lösbar seien, und ihre Erfindungen gehen müßten — dieser tiefe, unerschütterliche Glaube ist im Grunde — Gottesglaube.

Fortschritte auf dem Gebiete des Eisenbahnsignalwesens.

Von Prof. Dr. **Max Jüllig**, Wien.

Noch in frischer Erinnerung stehen die Eisenbahnunfälle von Bellinzona (23. April 1924), Herne und Hattingen (13. Jänner 1925). Im ersten Falle soll Mangel an Platzkenntnis des Lokomotivführers, in den letzten Fällen soll Nebel die Ursache des Unglückes gewesen sein. Bezüglich „Platzkenntnis“ werden an die Führer oft Anforderungen gestellt, die kaum erfüllbar sind. So heißt es in manchen Vorschriften: „Ein unbeleuchtetes Signal gilt als Haltsignal“. Wie soll aber der Fahrtlenker in Nacht und Nebel überhaupt erkennen, ob ein unbeleuchtetes Signal vorhanden ist oder nicht? Das ist vielleicht jemandem möglich, der schon jahrelang die gleiche Strecke befährt, doch kann keineswegs mit Sicherheit angenommen werden, daß er ein unbeleuchtetes Signal *überhaupt bemerkt*. Es sind deshalb unbedingt Maßnahmen zu treffen, die das Versagen der Beleuchtung überhaupt unmöglich machen. Eine andere Gefahr liegt in der Möglichkeit, daß Signallichter mit anderen Lichtern verwechselt werden können. Bei der Einfahrt in einen elektrisch beleuchteten Bahnhof kann leicht irgend ein weißes Licht als Signallicht angesehen werden. Eine solche Verwechslung kann die Ursache großer Unfälle werden. Zur Vermeidung von Licht-Verwechselungen hat man bisher zwei Wege eingeschlagen: 1. Ersatz des weißen Signallichtes für „freie Fahrt“ durch grünes Licht und im Zusammenhange damit die Verwendung von gelbem Licht für die Warnstellung (Deutschland); 2. Anwendung von Blinklicht. Die Anwendung von gelbem Lichte ist keineswegs einwandfrei, da jede Lichtquelle durch Nebel oder Rauch eine geibliche Färbung annehmen kann. Weit sicherer ist die Wirkung des Blinklichtes. Die ersten Blinklichter, die bei den österr. Staatsbahnen und bei der ehemaligen Aussig-Teplitzer Eisenbahn versuchsweise verwendet wurden, waren die sogenannten schwedischen A. G. A.-Lichter. Es sind Azetylenflammen, die durch eine selbsttätige Vorrichtung 60 bis 70 mal in der Minute aufflammen. Das zum Betriebe erforderliche Azetylen wird in verdichtetem Zustand (Dissougas) in großen stählernen Flaschen verwendet. Das Befördern der Flaschen ist mühevoll und kostspielig, auch gehört etwas Voraussicht dazu, fast ausgebrauchte Flaschen rechtzeitig durch gefüllte zu ersetzen. Die im Bereiche der öst. St.-B. versuchsweise aufgestellten A.G.A.-Lichter sollten nach Durchführung des Versuches, der als „gelungen“ betrachtet wurde, wieder entfernt werden, da sich der allgemeinen Einführung dieser Signaleinrichtung geldliche Schwierigkeiten entgegenstellten. Dagegen sprachen sich aber die Lokomotivführer entschieden aus; sie waren inzwischen an die Blinklichter schon gewöhnt und erhoben ernste Vorstellungen gegen deren Beseitigung. Infolgedessen mußte sich die Bahnverwaltung entschließen, die Blinklichter beizubehalten.

Auch die ehemalige Aussig-Teplitzer Eisenbahn, die seit 1904 nach und nach 5 A.G.A.-Blinksignale in Betrieb gesetzt hat, sah sich trotz bester Erfahrungen hinsichtlich der Lichtwirkung doch wegen der stetig steigenden Preise für das Gas veranlaßt, einen Teil dieser Blinkeinrichtungen aufzulassen, so daß heute dort nur mehr 3 Blinksignale in Betrieb stehen, bei denen die Betriebssicherheit das Blinklicht *unbedingt* erfordert. (1 Vorsignal nur in der Nebelzeit von Oktober bis April, 2 Einfahrtssignale, ganzjährig, wegen Gefahr der Beirrung durch andere starke Stationslichter). Obwohl diese Signale so sparsam eingerichtet sind, daß das Aufblinken übertag mit einem Gas-Schlüssel abgestellt werden kann, stellen sich die Kosten des monatlichen Gasverbrauches für 1 A.G.A.-Blinklampe immer noch auf 40 Tsch. K (rund 8 Schilling österr.)*

Da die Kosten des Betriebes der A.G.A.-Blinker sehr hoch sind, wurden Versuche mit elektrischer Blinklichtbeleuchtung angestellt. Die Kosten für elektrischen Blinklichtbetrieb sind weitaus geringer, als jene für Azetylen und spielen bei elektrisch betriebenen Bahnen überhaupt keine Rolle, da nur ein verschwindend kleiner Teil des Fahrstromes für Beleuchtungszwecke verwendet wird. Es fragt sich nun, wie elektrische Beleuchtungseinrichtungen beschaffen sein müssen, um den Sicherheits-Anforderungen vollständig zu genügen. Glühlampen gewöhnlicher Bauart sind nicht verwendbar, da sie beim Abbrennen des Fadens verlöschen. Es muß vorgesorgt werden, daß durch Verwenden sehr dicker kräftiger Fäden, von denen zwei gleichlaufend geschaltet sind, jede Unterbrechung der Lichtlieferung sicher vermieden wird. Zu diesem Zwecke sind Lampen mit geringer Spannung und sehr kräftigen Fäden erforderlich. Man verwendet niedergespannten elektrischen Strom (etwa 6 Volt), der entweder einer Sammlerbatterie oder — wenn Wechselstrom zur Verfügung steht — einem kleinen Umspanner entnommen wird. Versuche in dieser Richtung wurden jahrelang bei den öst. St.-B. durchgeführt und haben die volle Sicherheit dickdrähtiger Glühlampen erwiesen.

Nicht geringe Schwierigkeiten bot das Herstellen einer elektromagnetischen Vorrichtung, die jahraus-jahrein als Unterbrecher tadellos arbeitet. Gewöhnliche Schalter brennen an den Berührungsflächen nach kurzer Zeit ab. Dagegen wurden mit Quecksilber-Unterbrechern besonderer Art vollkommen zufriedenstellende Ergebnisse erzielt. Bei einer jahrelang erprobten Bauweise (Kremenezky-Wimberger-Welt-Patent) wird die Stromunterbrechung durch eine ganz eigenartige Stromschlußvorrichtung bewirkt, die kurz beschrieben werden soll. Man denke sich einen kleinen Eimer aus Glas, der an einem lotrecht auf- und abwärts beweglichen Stiele aus Eisen angebracht ist. Unter diesem Eimer befindet sich ein Gefäß mit Quecksilber, das mit der Stromzuführung leitend verbunden ist. Der eiserne Stiel ragt oben in eine Drahtspule (Solenoid) hinein. Bei Stromschluß wird der eiserne Kern in die Drahtspule hineingezogen (angeschluckt). Eisenstiel und Gläschen heben sich, wobei Stromunterbrechung eintritt. Nunmehr senken sich Stiel und Gläschen wieder herab. Das Gläschen kommt mit seiner Quecksilber-Oberfläche an die des Quecksilbers im unteren Gefäß. Die beiden Quecksilber-Spiegel vereinigen sich und das Spiel beginnt von neuem. Es tritt wieder

*) Die Angaben über die A. T. E. verdanke ich den gfl. Mitteilungen des Herrn Prof. Ing. Paul Döll.

Stromunterbrechung ein, das Licht erlischt augenblicklich und der Stiel mit dem Gläschen sinkt wieder abwärts. Nun vereinigen sich wieder beide Quecksilber-Oberflächen u. s. w. Die Stromunterbrechung erfolgt nicht an einem Punkte, sondern im Umfange eines Kreises, wobei nahezu gar keine Unterbrechungsfunken auftreten und alle kleinen Unreinlichkeiten der Quecksilber-Oberfläche zur Seite gespült werden. Eine derartige Vorrichtung arbeitet nach Millionen von Stromunterbrechungen ebenso sicher wie nach der ersten. Vorausgesetzt, daß man über eine sichere Blinklichtquelle verfügt, ist es möglich, Tag- und Nachtsignale einheitlich zu gestalten und von der Verwendung von Formsignalen (Semaphoren) ganz abzusehen. Das Freisignal wird durch weiße, das zum Halten durch rote Blinklichter gegeben. Die Erfahrung zeigt, daß bei Anwenden richtig gebauter Laternen das Blinklicht als solches ebensogut als Tag- wie als Nachtsignal dienen kann. Das Verwenden einheitlicher Tag- und Nachtsignale erscheint besonders bei Bahnen mit elektrischen Oberleitungen sehr erwünscht, da die gewöhnlichen Tagsignale (Mastsignale) sich von einem Walde von Masten mit Querdrähten und Auslegern weit weniger deutlich abheben als kräftige Blinklichter. Bei Einführen selbsttätiger Streckenblockung ist es viel einfacher, Lichtsignale durch Schalter zu beeinflussen, als Signalflügel durch elektrische Antriebvorrichtungen in Bewegung zu setzen. Solche Erwägungen dürften wohl schließlich zur allgemeinen Einführung einheitlicher Lichtsignale für den Tag- und Nachtbetrieb führen. Bei starkem Nebel müßte unter allen Umständen die Fahrgeschwindigkeit auf das äußerste Mindestmaß gebracht werden, um die Annäherung an das Signallicht sicher zu erkennen. Treffliche Dienste wird in solchen Fällen, die ja zu den Ausnahmen gehören, die Knallkapsel leisten, wenn sie durch eine selbsttätig wirkende Vorrichtung bei Haltstellung des Signales auf die Schienen aufgelegt wird. In England wird bei starkem Nebel eine ganze Armee von Nebelwächtern (Fogmen) aufgeboten, die naturgemäß große Kosten verursacht. Diese Auslagen können mit guten, selbsttätigen Knallkapsel-Vorrichtungen wesentlich verringert werden.

Schutz gegen Eisenrost.

(Eisenmennige oder Bleimennige?)

Von Direktor Ing. Chem. Dr. **B. Brauner**, Prag. Fortsetzung und Schluß.

Giftigkeit der Bleimennige.

Prof. Dr. Albert Eulenberg berichtet in seinem Werk „Real-Enzyclopedie", daß der dauernden Bleivergiftung jene Arbeiter unterliegen, die Bleimennige mischen, dann Anstreicher, Spengler, Glaser und Emailarbeiter sowie Handwerker, die bei ihrer Beschäftigung mit Bleimennige und Bleifarben in Berührung komen.

Die Folge der Mennigevergiftung ist die sog. Bleiarthralgie, als Folge-Erscheinung von Bleikolik begleitet. Die Bleikolik ist gekennzeichnet durch Ueblichkeit, Verstopfung, Krämpfe im Unterleib, Stechen in der Nabelgegend und schließlich folgt auch Durchfall von wechselnder Stärke.

Nach Tanquerol bewirkt die Bleiarthralgie als Vergiftung des Körpers Muskelschwäche, Schlaffwerden der Glieder, allgemeine Niedergeschlagenheit, Fußschmerzen, Reißen in den Muskeln und oft solche Schmerzen, die durch die Knochen reißend oder stechend durchlaufen. Die Kranken werden oft von Weinkrämpfen befallen, die Glieder werden steif und es kommen auch Gelenksgeschwülste vor.

Ein Anfall von Arthralgie dauert oft 5—6 Tage, kann sich jedoch ebenso wie Bleikolik wochenlang hinziehen. Die Arthralgie hat bereits in einigen Fällen mit Paralyse geendet. Diese beiden gefährlichen Krankheiten wiederholen sich oft.

Minium F ist ungiftig, die billigen Arten geringen Eisenoxydgehaltes werden sogar wegen seiner Farbkraft zur Viehsalzherstellung verwendet.

Unsere Gesetzgebung hat das Verwenden von Bleifarben im Jahre 1924 durch strenge Vorschriften geregelt.

Herstellung von Eisenmennige.

Die führenden Gütemarken von Minium F werden aus dem hochgradigen Eisenerz, Haematit erzeugt. Die einzige Fundstätte ausgiebigsten Eisenmenniges ist Südspanien. Das dort gewonnene Eisen enthält 86—92% Fe_2O_3 den Rest bildet Tonerde (Alluminiumoxyd). Bei der Verarbeitung wird das Haematit geröstet und gebrochen, geschlämmt, getrocknet und neuerdings in Eisenzylindern geglüht, in französischen Mühlen pulverförmig gemahlen und fein gesiebt. Diese Behandlung wird wiederholt, wobei Quarz und Wasser entfernt wird. Eisenmennige stellt ein Pulver von ungewöhnlicher Mehlfeinheit dar (höchstens 5% Rest am Siebe mit 7000 Maschen auf 1 cm^2), und ist mit einer kleinen Menge reiner Tonerde vermengt, die bis zu 14% zulässig ist. Das Eigengewicht beträgt 5,8.

Besondere Zusätze, die die Rostschutzdauer des Eisenmennige verlängern, werden von den Erzeugenden geheim gehalten.

Einfluß der Firnismenge.

Jede Farbenart verbraucht für das Anreiben bis zur Anstrichfähigkeit verschiedene Mengen an Firnis. Bleimennige bedeutend weniger Firnis als Eisenmennige, damit es in anstrichfähigen Zustand gebracht werden kann. Es ist erwiesen, daß sämtliche Farben, daher auch solche, die einen geringen Raum einnehmen, zum Tränken mit Firnis verhältnismäßig viel weniger Firnis brauchen, als solche, die viel Raum einnehmen, wie Ockersorten, Erdfarbe und natürliche Eisenoxyde. Es wurde bereits eingangs festgestellt, daß mit der Fähigkeit Firnis aufzunehmen, auch die besonders für den Eisengrundanstrich unerläßliche Elastizität sich erhöht. Als Beweis für diese Unerläßlichkeit sei angeführt, daß sämtliche Farbenanstriche den Einflüssen von Regen, Schnee, Kälte, Hitze, Gasen und Staub desto besser und leichter widerstehen, je elastischer sie sind. Der Ueberzug eines Ia. Autolackes ist viel widerstandsfähiger als der Ueberzug eines billigen Kopallackes, und wenn wir die Ursache dieser Erscheinung näher betrachten, finden wir, daß der erstgenannte Lack viel reicher an Oel ist. Es ist bereits lange bekannt, daß alle Fettlacke widerstandsfähiger sind als ölarme Lacke.

Das mit 12—15 % Firnis angeriebene Minium P liefert bereits eine ziemlich dünne anstrichfertige Farbe. Hingegen verbraucht Eisenmennige zu demselben Zwecke 50—70 % Firnis. Minium F liefert daher einen wesentlich fetteren Anstrich.

Wenn 1 kg schwerer Bleifarbe, wie das Minium P, auf eine Eisenfläche gestrichen wird, so verbraucht man davon viel mehr, als wenn dieselbe Fläche mit bedeutend leichteren Eisenoxydfarben angestrichen würde, wie das Minium F. Die Ursache beruht darin, daß teils der Umfang einer schwereren Farbe geringer ist, teils die Ausgiebigkeit des Farbstoffes infolge ungleichen Firnisgehaltes auch an und für sich verschieden ist. Falls daher das Raumverhältnis zwischen Minium P und Minium F mit Rücksicht auf die Porigkeit des zweiten 2 : 1 und die Verdünnung mit Firnis (Oelaufnahme) bei Minium F die dreifache ist, dann streicht man mit derselben Menge von Minium F eine drei- bis vierfach so große Fläche, als mit Minium P, was nach unzähligen Versuchen nachgewiesen wurde. Ist der Verkaufspreis des anstrichfertigen Bleimennige etwa 1½mal so groß, dann läßt sich bei gleichen Kosten mit Eisenmennige eine sechsmal größere Fläche anstreichen.

Ueber den Einfluß der Firnismenge in einer Rostschutzfarbe besagt L. E. Andés in seinem Werke „Der Eisenrost" folgendes:

„Ist auf einer bestimmten Eisenfläche, die mit einer Rostschutzfarbe angestrichen ist, eine große Firnismenge aufgetragen, so ist es infolge des Grundsatzes über die größere Dauerhaftigkeit eines fetten Anstriches begreiflich, daß ein solcher Ueberzug größere Resistenz besitzt als derjenige, dessen Farbkörper eine geringe Firnismenge aufzunehmen imstande ist."

Das wird durch Tatsachen bestätigt, denn aus Versuchen geht unstreitbar hervor, daß der Bleimennigeanstrich bedeutend früher zerfällt als der Anstrich einer Ia. Eisenoxydfarbe. Der Anstrich mit Minium P verliert bedeutend früher seinen Glanz und Elasitizität und läßt sich bereits nach bedeutend kürzerer Zeit als Pulver oder in Streifen abschälen.

Nach der Ansicht von Mulder wirkt zwar ein Teil des Bleimennige wie ein Trockenmittel, den übrigen großen Teil muß man jedoch als überflüssigen Ballast betrachten.

L. E. Andés spricht über das Verhältnis zwischen Bindemittel zum Firnis folgenden Grundsatz aus:

„Der Leinölfirnis gibt die Elastizität, den Zusammenhalt und die Widerstandsfähigkeit gegen äußere Einflüsse, der Farbkörper hingegen die eigentliche Färbung und Deckkraft. Es soll stets ein möglichst indifferenter Farbkörper (Pigment) angewendet werden, der möglichst viel Firnis verbraucht, falls er auf eine anstrichfertige Farbe verarbeitet werden soll und wird somit die Garantie einer zweckmäßigen, allen Anforderungen gründlichen Rostschutzfarben, entsprechende Farbe geliefert."

Die Vorschrift über den Anstrich von Eisenbauten der holländischen Reichsbahnen lautet:

„Die Eisenteile werden auf 12 Stunden in eine 15%ige Salzsäure getaucht, welche bis auf 6 Grad verdünnt wird. Daraufhin werden sie mit Wasser und Stahlbürsten gereinigt, in ein Kalkwasserbad gelegt, und schließlich längere Zeit im heißen Wasser erwärmt. Nach Abtrocknen werden sie mit schnell trocknenden Oel angestrichen und mit einem doppelten Anstrich von Eisenmennige versehen."

Versuche des Prof. Dr. Vesely.

Im Jahre 1923 hat sich Dr. Vesely, Professor an der tschechischen Techn. Hochschule in Brünn, monatelang mit eingehenden Vergleichs-Versuchen zwischen dem üblichen Bleimennige und Eisenmennige führender Marken beschäftigt und hat seine Versuche in einem umfangreichen Berichte zusammengefaßt, der im Auszug lautet:

„Pulverförmiges Minium F wurde mit Leinölfirnis 1 : 1 gerieben; der Anstrich auf Glas trocknete bei einer Firnissorte innerhalb 36 Stunden, mit einer anderen innerhalb 18 Stunden, ohne sich mit Fingerdruck entfernen zu lassen. Mit diesem Mischungsverhältnis wurden nachfolgende Versuche ausgeführt:

Bei Vergleich zwischen Minium F und Minium P in Bezug auf Beständigkeit wurde festgestellt:

I. Atmosphärische Einflüsse.

a) Einfluß von Wasser. Völlig trockener Firnis-Anstrich wurde teilweise in Wasser von normaler Temperatur (1—20° C) eingetaucht, wobei der Anstrich mit Minium F nach einem Monat ganz unverändert blieb, hingegen der Minium P-Anstrich nach 14 Tagen ausbleichte, besonders in der Nähe des Wasserspiegels. Nach einem Monat zeigte sich beim letzteren sowohl am Anstrich als auch im destillierten Wasser eine weißliche, mehlige Ausblühung.

b) Einfluß von schwefliger Säure (Rauchgase). Ein Firnisanstrich wurde feuchten Dämpfen von Schwefeldioxyd ausgesetzt, die sich oberhalb einer gesättigten wässerigen Lösung dieses Gases gebildet hatten, wobei der Anstrich mit Minium F seine Farbe auch nach 4wöchentlicher Einwirkung nicht veränderte, während welcher Zeitdauer der Firnis schon gänzlich zerstört (verflüssigt) war. Dies beweist eine abnormale Adhäsion des Pigmentes.

Beim Minium P-Anstrich zeigten sich nach 10-tägiger Einwirkung weiße Adern (anscheinend schwefligsaures Blei).

c) Einfluß von Schwefelwasserstoff (in bewohnten Räumen, an Orten, wo Eiweißstoffe faulen). Die Untersuchung wurde analog wie bei schwefliger Säure vorgenommen.

Der Anstrich mit Minium F blieb gänzlich unverändert. Beim Minium P-Anstrich wurde die Oberfläche schon nach einer Stunde schwarz.

Einfluß von Schwefelsäure.

Ein vollkommen trockener Firnisanstrich wurde teilweise in 15%ige Schwefelsäure eingetaucht, wobei der Anstrich mit Minium F gänzlich unverändert blieb, hingegen das Minium P schon nach einer halben Stunde dunkelbraun und nach 2 Tagen schwarzgrau wurde.

III. Temperatureinflüsse.

Der Anstrich mit Minium F verträgt jede Erhitzung bis auf 160 Grad ohne jedwede Veränderung. Der Anstrich mit Minium P wird bei einer Erwärmung auf 120 Grad C dunkler, dann orangerot und geht in der Farbe bis auf braunrot über. Bei 140 Grad C wird er vollständig braun und erlangt beim Erkalten die ursprüngliche Färbung nicht wieder."

Vergleiche der Eigenschaften von Minium P und Minium F beim Anstreichen.

A) Adhäsion des Anstriches auf einer lotrechten, glatten, nicht porigen Fläche von Metall oder Glas.

Ein Anstrich mit Minium F 1 : 1 läßt sich an der oben angeführten Fläche in einer Schichte auftragen, die ungefähr doppelt so stark ist, als es zum völligen Abdecken der Unterlage erforderlich ist. Hiebei läuft die Farbe weder ab, noch tritt eine Trennung zwischen Firnis und Farbstoff ein. Ein völlig deckender Anstrich läßt sich schon mit einem einmaligen Anstreichen erzielen.

Ein Anstrich mit Minium P (80 % Bleimennige, 20 % Firnis) läßt sich bloß auf wagrechter Fläche auftragen, wenn man mit einmaligem Anstreichen ein Decken erreichen will. Ist die Fläche geneigt, so fließt die in der erforderlichen Schichtstärke aufgestrichene Farbe ab und zersetzt sich. (Minium P löst sich vom Firnis.) Ein Deckanstrich läßt sich da bloß durch 2- oder 3-maliges Anstreichen erzielen.

B) Ausgiebigkeit.

Auf glatter eiserner Oberfläche streicht man mit 1 kg Farbe an: Beim Anstrich einer glatten, eisernen Fläche 161×112.5 mm $=$ 181 cm² wurde 0.49 g Minium F-Farbe zum völligen Bedecken verbraucht. Es läßt sich mithin mit einem kg Firnisfarbe (1 : 1) eine glatte Eisenfläche von 37 m² völlig anstreichen. Zum Anstrich von 100 m² braucht man also 1.35 kg Firnis und 1.35 kg Minium F.

Hingegen mußte eine Eisenplatte 157×95 mm $=$ 149 cm² mit einem doppelten Minium F-Anstrich im Gesamtanstrich von 1.52 g versehen werden, um völlig bedeckt zu sein. 1 kg Minium P-Firnisfarbe (1: 4) bedeckt mithin 9.8 m² glatter eiserner Fläche. Zum Anstrich von 100 m² braucht man also 2.04 kg Firnis und 8.16 kg Minium P.

C) Verhalten der anstrichfertigen Farben. Minium F hält sich mehrere Tage in Lösung. Wenn es sich nach mehrwöchentlichem Stehen setzt, so läßt es sich wieder leicht durch Rühren mit Firnis mischen. Minium P in Firnis-Lösung setzt sich schon über Nacht. Der so gebildete Satz erhärtet bald (infolge der Oxydationswirkung der Bleimennige) und läßt sich dann nicht mehr aufmischen.

Diese Versuche in Kleinem wurden in Betrieben im Großen wiederholt und es wurden, mit ein und derselben führenden Minium F-Marke, ganz übereinstimmende Ergebnisse gewonnen.

1. Bei den im Oktober 1924 stattgefundenen Versuchen des Ministeriums für Verteidigung wurde zum einmaligen Anstrich von alten, gleichgroßen sehr rauhen Eisenpontons von je 29 m² Gesamtoberfläche 2.55 kg Minium F-Firnisfarbe (sehr ausgiebiger Anstrich!) und 7.73 kg Minium P-Farbe (schlechtdeckender Anstrich!)

verbraucht. Mit Bleimennige arbeiteten 2 Mann 1¾ Stunde, da sich damit sehr schwierig streichen läßt und mit Eisenmennige ein Mann bloß 1½ Stunden; in diesem Falle verursachte die unebene Anstrichfläche einen Verlust von etwa 5 % durch Abspritzen der Farbe vom Pinsel. Ergebnis: 1 kg Minium P bedeckte 3.77 m^2, 1 kg Minium F 12 m^2 Eisenfläche.

2. Laut Zeugnis der Maschinenfabrik Novak & Jahn, A. G. in Prag, bedeckt 1 kg Minium F-Farbe 35—40 m^2 glatter Eisenfläche mit sehr ausgiebigem Anstriche.

3. Laut Gutachten der Maschinenfabrik Breitfeld, Daněk & Co., Prag, wurde eine mit grauer Firnisfarbe angestrichene Blechkaminfläche von 50 m^2 mit 1 kg Minium F-Farbe, hingegen mit 1 kg Pompejanischrot bloß 20 m^2 unvollständig bedeckt.

Die behördlich befugte Versuchsanstalt derselben Fabrik schreibt in einem amtlichen Zeugnis:

„Es wurden getrocknete Eisenanstriche von Minium F, Minium P und Pompejanisch Rot gleichzeitig in eine 5% Schwefelsäure eingetaucht. Nach einer Woche wurde festgestellt, daß der Minium F-Anstrich unverändert blieb, der Minium P-Anstrich verschwunden war und der Anstrich mit Pompejanisch Rot sich zum Teile verändert hat.

Beim Anstreichen wurde festgestellt, daß mit Minium F sich sehr leicht streichen läßt und daß seine Ausgiebigkeit gegenüber Minium P die mindestens dreifache, gegenüber Pompejanisch Rrot mindestens die doppelte ist.“

Aus dieser kleinen vergleichenden Darstellung geht hervor, daß die hier angeführten Vorzüge einer erstklassigen Eisenmennige entschieden gegen die giftige und auch allgemein unbeliebte Bleimennige sprechen. Die weit verbreiteten minderwertigen künstl. Eisenoxyde werden von ernsten Unternehmen nicht berücksichtigt; deshalb wurden sie in dieser Abhandlung nur gelegentlich erwähnt. Es ist selbstverständlich, daß es nicht genügt, spanisches Eisenoxyd lediglich mit Firnis zu verreiben, um ein gutes Minium F zu erhalten. Im Gegenteil, man muß vor dem Aufstellen eines Arbeitsverfahrens über jahrelange Erfahrungen verfügen, um in das Geheimnis jener Beimischungen einzudringen, die die Güte dieser unvergleichlichen Rostschutzfarbe auf das Höchstmaß heben.

Es sei zum Schlusse noch bemerkt, daß in allen angeführten Fällen unter der Bezeichnung Minium F eine der hiesigen Gütemarken in Betracht gezogen wurde.

GESETZE UND VERORDNUNGEN.

Erlaß des Ministeriums für Ackerbau vom 13. März 1925, Z. 13922-IX b-1925

über den Amtsvorgang bei der Erteilung des Beitrages aus öffentlichen Mitteln zu Wasserleitungs- und Kanalisations-Unternehmen.

Im Einvernehmen mit dem Ministerium für öff. Gesundheits- und Körperpflege, dem böhmischen Landesausschuß, dem mährischen Landesausschuß und der Landes-Verwaltungskommission für Schlesien bestimmt das Ministerium für Landwirtschaft zum Erzielen der Einheitlichkeit und beschleunigten Erledigung von Ansuchen um Erteilung des staatlichen und Landesbeitrages für Wasserleitungs- und Kanalisations-Unternehmen, die öffentlichen Zwecken dienen, und für Entwürfe für Abwässer-Anlagen, die nach Uebereinkunft mit dem Ministerium für öff. Arbeiten in den Wirkungskreis des Ministeriums für Landwirtschaft fallen, folgenden amtlichen Vorgang:

1. Die Gemeinde (Genossenschaft), die eine Wasserleitung oder ein Kanalnetz zu bauen beabsichtigt, ist verpflichtet, das technische Büro des Landeskulturrates (Landesbaubehörde, Dienststelle des Landwirtschafts-Ministerium in Preßburg techn. Abt.) um die örtliche Begehung zwecks Feststellens sämtlicher für die Ausführung des Unernehmens maßgebender Verhältnisse und um Erteilung eines fachlichen Gutachtens anzusuchen.

In der Slowakei entscheidet die Dienststelle in Preßburg nach der Art des Falles, ob die örtliche Besichtigung die landwirtschaftlich-technische Abteilung des Kreisamtes in Preßburg oder die landwirtsch.-techn. Abt. des örtlich zuständigen Kreisamtes durchzu führen hat.

Daß auf Grund des Ergebnisses der durchgeführten Erhebung, der Erklärung des Amtsarztes, des allgemeinen Voranschlages oder der annähernden Berechnung des Gesamtaufwandes des geplanten Unternehmens ausgearbeitete Gutachten hat die Art der Bedeckung der mit der Ausführung des Unternehmens verbundenen Ausgaben zu enthalten und dem Ansuchenden den weiteren Vorgang für den Fall zu erläutern, wenn er sich um eine Unterstützung aus öffentlichen Mitteln bewerben wollte.

Auf Grund des vorgelegten Gutachtens entscheidet die Gemeindevertretung (Hauptversammlung) über die Durchführung des Baues und seiner Sicherstellung, worauf an die Ausarbeitung des Entwurfes geschritten wird.

2. In ganz ausnahmsweisen Fällen (geringer Umfang, ärmere Gemeinde und Bevölkerung) arbeitet die Kanzlei des Landekulturrates usw.) den Entwurf aus, worüber laut hs. Erlaß vom 30. XII. 1924, Z. 16.391-VIIIa die Dienststelle in Preßburg zu entscheiden hat.

Die Ausarbeitung eines größeren Entwurfes ist in jedem Falle den fachlich zuständigen Zivilingenieuren zu übertragen, die dann den Entwurf nach dem Berichte über die durchgeführte, im Punkt 1 angeordnete Erhebung, sowie nach den Weisungen der dort angeführten Behörden auszuarbeiten haben.

Der ausgearbeitete Entwurf ist in Böhmen dem Vorstand des Landeskulturrates (technische Abt.), in Mähren und Schlesien dem Landes-(Verwaltungs-)Ausschuß (Kommission) dem Landesbauamte, in der Slowakei der mehr erwähnten Ackerbaudienststelle in Preßburg und in Karpatho-Rußland der Landwirtsch.-techn. Behörde zum Ueberprüfen und Erstatten des Befundes vorzulegen.

4. Auf Grund des derart ausgearbeiteten oder überprüften Entwurfes ist bei der pol. Bezirksverwaltung (Gaubehörde) um das wasserrechtliche Verfahren anzusuchen, das unter Beteiligung der in Punkt 2 angeführten Behörden durchgeführt wird. Bei größerem Umfange des Unternehmens (veranschlagter Aufwand von über 1,000.000 K), ist vor dem wasserrechtlichen Verfahren die örtliche Ueberprüfung des Entwurfes in technischer und wirtschaftlicher Hinsicht unter Beteiligung der beitragenden Behörden durchzuführen.

5. Auf Grund des wasserrechtlich behandelten Entwurfes kann der Bauherr ein Ansuchen um Erteilen des staatlichen oder Landesbeitrages unter Beigabe der im hs. Erlaß vom 26. VI. 1923, Z. 17.346-23 bezeichneten Beilagen und des Berichtes des staatlichen statistischen Amtes über die Gesamtzahl der Bevölkerung und der in Betracht kommenden Landwirtschaft betreibenden Bevölkerungszahl, über die Anzahl des Groß- und Kleinviehes, sowie des Ausweises des Steueramtes über das Katasterausmaß mit Rücksicht auf die Größe der Feld-, Acker-, Wiesen-, Weiden-, Gärten- and Wald-Flächen einbringen.

Der Ausweis der umlagenpflichtigen unmittelbaren Steuern, die unter 9 des oben erwähnten Erlasses vorgeschrieben werden, muß vom Steueramte nach den einzelnen Steuern ausgefertigt werden, damit die Grundsteuer mit den anderen Steuern verglichen werden kann.

6. Der Bau wird im öffentlichen Wettbewerb mit mindestens dreiwöchentlicher Verlautbarungsfrist nach den Bedingungen der Vergabeordnung für Melorisations- und andere landw.-technische Bauten, (Erlaß des Ministeriums für Landwirtschaft Z. 26.905-24) vergeben.

Mit der Bau-Aufsicht und Leitung von aus öffentlichen Mitteln unterstützten Unternehmungen wird in Böhmen das technische Büro des Landeskulturrates, in Mähren und Schlesien die Landes-

baubehörden und in Karpathorußland die landwirtschaftlich-technische Behörde in Ungvar betraut.

In der Slowakei ist die Entscheidung hierüber, welcher Beamte mit der Bauleitung betraut ist, laut hs. Erlaß v. 30. XII. 1924 Z. 16.391—VIIIa dem Ackerbau-Ministerium vorbehalten.

7. Die technisch-wirtschaftliche Bauabnahme der durchgeführten Arbeiten führen die beitragenden Behörden auf Grund der Abrechnung, die die mit der Bauaufsicht betraute Behörde verfaßt, und der urschriftlichen Rechnungen und Belege durch.

8. Mit der zeitweisen Aufsicht des durchgeführten und abgenommenen unterstützten Baues wird das techn. Büro des Kulturrates (usw.) betraut und die Gemeinde (Genossenschaft) ist verpflichtet, ihren Weisungen nachzukommen.

9. Geplante teilweise Kanalnetze und Wiederherstellung alter Kanal-Einrichtungen werden nur dann unterstützt werden, sofern sie als technisch selbständiges Ganzes angesehen oder so durchgeführt werden, daß sie später an das planmäßige Kanalnetz der ganzen Gemeinde angeschlossen werden können, die im vorgelegten Entwurfe schon allgemein gelöst sein muß.

Für den Ackerbau-Minister:

Dr. Horák gez.

Verschiedenes.

Die nächste Folge unserer Zeitschrift erscheint als **Betriebs-Sondernummer** erst am 13. August, so daß sie vor dem Verbandstage, zum Beginn der Reichenberger Messe aufliegt.

Die Leitung der Brüxer Talsperre gibt anerkennenswert alljährlich einen ausführlichen Bericht über alle Vorkommnisse und Beobachtungen an der im Hammergrund gelegenen Sperre heraus, der durch die Vergleichstafeln mit den Ergebnissen früherer Jahre allgemeinen Wert erhält. Bei der Wichtigkeit dieser Anlagen und auch bei der Vorsicht, die sie im Bau und im Betrieb ständig erfordern, bilden Berichte dieser Art einen wertvollen Behelf für alle jene, die sich von Berufs- und Forschung wegen mit Talsperren zu befassen haben.

Unterrichtswesen.

II. Staatsprüfungskommission für das Kultur-Ingenieur-Wesen an der deutschen technischen Hochschule in Prag. Zum Vorsitzenden wurde Prof. Ing. Alois Rosenkranz, zum Stellvertreter Dr. techn. Julius Fiedler auf 5 Jahre ernannt.

An der Landwirtschftl. Abt. in Tetschen-Liebwerd wurde zum Vorsitzenden Prof. Ing. Eligius Freudl, zu seinem Stellvertreter Prof. Dr. Ing. Emanuel Groß, und zu Mitgliedern die Professoren Ing. Rosenkranz-Prag, Dr. M. Nitschke, Dr. A. Seidl, Dr. Ing. A. Westermeier, sämtliche Tetschen-Liebwerd, weiters der Herrschaftsdirektor Dr. R. Raulf-Kulm bei Karbitz, der Wirtschaftsinspektor A. Sablik in Kopitz und der Oberrat der deutschen Sektion des Landeskulturrates in Prag Dr. Andreas Meisner ernannt.

Der Direktor der Textilfachschule in Reichenberg Ing. Otto Reinhardt wurde in gleicher Eigenschaft nach Asch und der dortige Direktor Ing. Julius Glotz an dessen Stelle nach Reichenberg versetzt.

Dr. Arch. Alfred Pollak wurde von der deutschen höheren Staatsgewerbeschule in Pilsen an die Staatsgewerbeschule nach Prag versetzt.

BAUTEN UND LIEFERUNGEN.

A = ausschreibende Stelle, B = Gegenstand der Ausschreibung, C = Anschrift, D = Angaben betreff Anbotbehelfe, E = Haftgeld, F = Frist.

A **Postministerium,** B Amtsgebäude in Lundenburg C u. D Postdirektion Brünn, 40 K, F 31. Juli.

A **Pol. Landesverw. Prag,** B 2 Wohnhäuser in Deutsch-Brod C Prag III, Kleins. Ring 1, D Prag III, Kampa 506/I, F 4. August.

A **St. Bahn. Dion. Preßburg,** B Abverkauf von Altstoffen, F 10. August.

A **Baubezirksleitung Saaz,** B Niederdruckdampfheizung und Lüftung für tschsl. Schule in Komotau, D 30 K, F 29. Juli.

A **wie zuvor, Teplitz-Schönau,** B tschech. Schulbau in Karbitz, D 60 K, F 1. August.

A **wie zuvor,** B und D wie zuvor, Saaz, für Brüx, F 1. August.

A **wie zuvor,** Tetschen, B Zubau zu tsch. Schule in Nieder-Einsiedel, D 50 K, F 4. August.

A **Stadt Proßnitz,** B Krankenhaus-Zubau, F 30. Juli.

A **Stadt Teplitz,** B Wasserleitungsbauten, C, D u. F siehe Anzeigenteil des Blattes.

A **Gemeinde Spindelmühle,** B Wasserleitungsbau, D 30 K, F 4. August.

WETTBEWERBE.

Die Dienststelle Preßburg des Arbeitsministeriums schreibt Preise von 12000, 8000 und 5000 K für Planskizzen einer höheren Fachschule in Preßburg aus. Behelfe 100 K, die Bewerbern rückvergütet werden. F 15. September.

Stadt Bodenbach. Entwürfe für den Bau eines Schulgebäudes. Eingereicht wurden insgesamt 51 Entwürfe. 1. Preis Kennwort „Rot-Gelb"; Verfasser Architekten Ernst Koch u. Erich Beuer, Tetschen. 2. Preis. Kennwort „Daheme"; Verf. Arch. Leo Kammel, Wien. 3. Preis Kenntwort „Elypse"; Verf. Arch. Oskar Czepa und Arch. Arnold Wiesbauer, Mähr. Trübau. Angekauft wurden die Entwürfe: „Bubi", (Baurat Arch. Adolf Foehr, Prag), „Architektenfasching", (Arch. Ing. Karl Winter und Arch. Ing. Otto Fleischer, Prag) und „Klar", (Arch. Ernst Schäfer, Reichenberg). (Siehe auch Anzeigenteil).

Messe Reichenberg. Aus 175 rechtzeitig eingelangten Wettbewerbsarbeiten erkannte das Preisgericht, bestehend aus den Herren Großindustrieeller Th. Liebig, Walther Braß, Walther Riedel, den Prof. und Arch. Heinrich Fanta und Oskar Fürstenau, Baurat Josef Zasche, Arch. Ferd. Elstner und Stadtrat Baum. Ernst Peuker am 8. d. M., an Preisen zu: Vier „erste Preise" zu 4.000 K Ing. Ernst Wuhrmann-Prag, Arch. Willy Löw-Böhm. Leipa, Ing. Karl Kerl-Reichenberg, Arch. Hans Schnabel-Böhm. Leipa; vier „zweite Preise" zu 1.500 K, dipl. Ing. Oskar Rößler-Reichenberg, Arch. Hermann Eichler-Aussig, Arch. Rolf Blumrich- und Rudolf Kahl-Reichenberg, Arch. Rudolf Kühnl-Leitmeritz; sechzehn „dritte Preise" zu 1000 K, Arch. Rolf Blumrich und Rudolf Kahl-Reichenberg, Arch. Richard Fuchs-Warnsdorf, Arch. Reihsig und Krisch-Teplitz-Schönau, Baum. Ernst Schäfer-Reichenberg, dipl. Ing. Oskar Rößler-Reichenberg, Arch. Hans Schnabel-Böhm. Leipa, Baum. Lambert Stutzig-Leitmeritz, Arch. Effenberger und Noppes-Reichenberg, Arch. J. E. Milaner-Warnsdorf, Arch. A. Corazza-Reichenberg, Arch. Ernst Mrasek-Ob. Tannwald, Arch. Reihsig und Krisch-Teplitz-Schönau, Arch. Emil Patzelt-Prag, Ing. Emil Weisser und Anton Franz Kästner-Teplitz, Arch. Karl Friedrich-Tsch. Teschen, Arch. Rolf Blumrich-Reichenberg, und weiters fünfundzwanzig „vierte Preise" zu 500 K.

Alle eingelangten Entwürfe werden über die Messezeit, d. i. vom 15. bis 21. August im Messehaus IV Realschule ausgestellt.

Für die ausgezeichneten Entwürfe wird von der Messe eine Veröffentlichung in Buchform vorbereitet, die zur Zeit der Messe erscheint. Bestellungen hiefür werden schon jetzt im Messeamt entgegen genommen.

Die Entscheidung bezüglich des Sonderwettbewerbes „Wie kann ein Angestellter oder Arbeiter ein eigenes Wohnhaus erlangen" wurde auf einen späteren Zeitpunkt vertagt.

PVR-NACHRICHTEN:

Fernruf: 808/VIII. Postsparkasse Verband Nr. 52233.
Drahtanschrift: Polytechnischer Verband, Reichenberg. „ Vortragsdienst Nr. 63891.

PVR-Anschriften und Zusammenkünfte.

Reichenberg: Lesezimmer der Verbandskanzlei, Ehrlichstraße 23/II, geöffnet ab 1. Mai bis 30. Juni, von 14 bis 22 Uhr, die übrigen Monate von 14 bis 21 Uhr, am Montag, Mittwoch und Samstag mit Ausnahme der Feiertage. PVR-Sprechabende jeden Mittwoch abends 19 bis 22 Uhr. Funk-Gruppe jeden dritten Montag im Monate abends 19 bis 22 Uhr, beginnend mit 4. Feber. **Aussig:** Anschrift Ing. Karl Ullmann, Aussig, Teplitzerstraße 57, Ruf 585. Wöchentliche Zusammenkünfte in der Gastwirtschaft der Aussiger Turnhalle, Teichgasse, jeden Donnerstag um halb 9 Uhr abends. Die vom Kreis bezogenen Zeitschriften liegen dort auf. **Böhm. Kamnitz:** Anschrift Ing. Josef Purkert, Strickmaschinenfabrik B. Kamnitz. Ruf 31. Jeden ersten Mittwoch im Monat Vereinsabend im Gasthof Stern. **Böhm. Leipa:** Anschrift Ing. Richard Brosche, Architekt, B. Leipa, Josefsplatz 2, Ruf 170. **Braunau:** Anschrift Generaldirektor G. Gyger, Braunau i. B. Ruf 5. **Brünn:** Anschrift Obering. Hans Briggen, Brünn-Königsfeld, Riegergasse 7, Ruf 593 und 250. Jeden Mittwoch zwanglose Zusammenkunft ab 18 Uhr im Kaffee „Deutsches Haus“, Brünn. Die Monatsversammlungen finden in der ersten Woche eines jeden Monates statt, Tag und Ort wird im „Tagesboten“ bekanntgegeben. **Budweis:** Anschrift Ingenieur Josef Hauptvogel, Baumeister, Budweis, Schießstattgasse 7. **Eger:** Anschrift Oberdirektor Ingenieur Franz Spalek, Eger, Forsterstraße. Zusammenkünfte. Jeden letzten Donnerstag im Monat in Beck's Pilsner Bierstube, Kirchstraße. **Elbegrenzgau:** (Bodenbach-Tetschen) Anschrift Direktor Karl Rühr, Tetschen, Fleischgasse. Zusammenkünfte: Jeden ersten Dienstag im Monat Monatsversammlung, jeden letzten Dienstag im Monat Ausschußsitzung im Hotel Post, in Bodenbach um 8 Uhr abends. Alle anderen Dienstage Stammtisch. **Falkenau a. E.:** Anschrift Ing. W. Rohleder, Falkenau, Schrammstraße 11. **Gablonz a. N.:** Anschrift Ing. Karl Hartmann, städtischer Baurat, Gablonz, Rathaus, Ruf 144. **Karlsbad:** Anschrift Prof. Ing. Anton Turba, Gewerbeschulinspektor, Karlsbad, Theatergasse, Haus Richardshof. Zusammenkünfte: Jeden ersten Freitag im Monat 20 Uhr im Vereinsheim Gasthof Lyon. (Ausschußsitzung nachher gemütliches Beisammensein **Leitmeritz:** Anschrift Ing. H. Bauer, Leitmeritz, Bürgerl. Bräuhaus, Ruf 6. **Mähr. Schönberg:** Anschrift Prof. Ing. Viktor Telzer, Mähr. Schönberg. Körnergasse Nr. 10. Verbandslokal: Hotel „Deutsches Haus“, Lesezimmer. **Nixdorf B. N. B.:** Anschrift Ing. Heinrich Walter, Nixdorf B. N. N., Messerstraße Nr. 461, Ruf 3. **Pilsen:** Anschrift Ing. Georg Kohl, Pilsen, Fodermayergasse 13. Zusammenkünfte: Jeden ersten Mittwoch im Mona 20 Uhr im „Deutschen Hause“ (Ausschußsitzung, nachher gemütliches Beisammensein). Lesezirkel jeden Freitag ab 20 Uhr. **Prag:** Anschrift Hochschulprof. Ing. Dr. Alfred Birk, Prag II, Inselgasse 24/III, Ruf 4634. **Reichenberg:** Anschrift Architekt Josef Effenberger. Reichenberg, Herrengasse Nr. 15. (Ruf 30, Ingenieur Hausmann.) Zusammenkünfte: Jeden zweiten Samstag im Monat um 17 Uhr nachmittags. Monatsversammlung jeden Mittwoch abend um 20 Uhr zwanglose Zusammenkünfte im Gasthof „Schwarzes Roß“, Töpferplatz. **Rumburg:** Anschrift Dir. Ing. Karl Peter, Rumburg, Staatsfachschule. (Ruf 70 Ing. Zeidler.) Jeden ersten Dienstag im Monate Zusammenkunft im Gasthof Zidek 20 Uhr **Sternberg:** Anschrift Ing. A. Fischer, Sternberg, Troppauerstraße 15, Ruf 68. **Tannwald:** Anschrift Ing. Eduard Wollmann, Tannwald, Ruf 9. Unter-Polaun. Jeden ersten Mittwoch im Monat im Gasthof „Umann“, Tiefenbach regelmäßige Zusammenkunft. **Teplitz-Schönau:** Anschrift Ing. Rud. Bayer, Turn-Teplitz, Hauptstr. Nr. 61, Ruf 488. Zusammenkünfte im Gasthof „Anker“, Marktplatz, 1. Stock. Jeden ersten Montag im Monat Vorstandssitzung, die übrigen Montage Sprechabende, 20 Uhr. **Trautenau:** Anschrift Fabrikant Ing. Römisch in Neuwolta bei Trautenau, Ruf Trautenau 89 Monatsversammlungen finden in der ersten Woche eines jeden Monats im Vereinszimmer des Gasthofes Central statt, Tag und Stunde wird durch Einladung und Veröffentlichung im Trautenauer Tagblatt bekanntgegeben. **Warnsdorf:** Anschrift Baumeister Anton Röttig, Warnsdorf V/1926, Ruf 191. Zusammenkunft jeden zweiten Donnerstag im Monat im Vereinszimmer der Turnhalle, um 8 Uhr abends.

Vorstehende Veröffentlichungen erscheinen in jeder Ausgabe Die Kreis-Amtswalter werden um freundliche Berichtigung und Ergänzung bezw. um rechtzeitige Mitteilung jeder Aenderung ersucht, insbesondere um Angabe von Straße, Hausnummer und Fernruf.

Mitteilungen aus dem Verbande.

Verbandstag 1925.

In Ergänzung des bereits veröffenlichten Tagungsplanes wird bekanntgegeben, daß der Vortrag des Ing. Emil Jung, Wien, in der Hauptversammlung am Sonntag, den 16. August, den Gegenstand „Die metatechnischen Wurzeln der Ingenieurarbeit“ behandeln wird. Der Vorstand hat die Wahl gerade dieses Gegenstandes durch den Vortragenden mit besonderer Befriedigung begrüßt, da die Metatechnik in inniger Beziehung zu den geistigen Hauptzielen des PVR steht und ständig an Bedeutung gewinnt. Dies drückt sich unter anderen auch darin aus, daß nach der schon verlautbarten vorläufigen Tagesordnung der allstaatlichen Ingenieurtagung in Philadelphia 1926 auch dort offenbar die Metatechnik eine große Rolle spielen wird, wenn dieser Begriff auch noch nicht allgemein verwendet wird.

Weiters findet am Montag, den 17. August 1925 um 19 Uhr 30 in der Volkshalle des Reichenberger Rathauses ein für jedermann frei zugänglicher Lichtbildervortrag des Ing. Jung über „Die Bergbahnen der Gegenwart“ statt. Die Persönlichkeit des Vortragenden erübrigt wohl jede weitere Erörterung über den Wert des Vortrages; es sei nur betont, daß die zahlreichen, sehr schönen Lichtbilder nicht nur vom Standpunkte des Technikers, sondern auch von dem des Bergfreundes außerordentlich sehenswert sind. Alle Mitglieder sind zum Besuche dieses Vortrages herzlichst eingeladen!

Zur Vorstandsratssitzung am Samstag, den 15. August haben die Mitglieder des Vorstandsrates und die Ehrenmitglieder Zutritt, während an der Hauptversammlung am Sonntag, den 16. August, und an allen übrigen Veranstaltungen jedes Verbandsmitglied teilnehmen kann u. hiermit nochmals herzlichst eingeladen wird. Möglichst zahlreiche Beteiligung der Mitglieder ist dringend erwünscht, Angehörige und von Mitgliedern eingeführte Gäste (auch Damen), für die bei der Hauptversammlung der obere Rundgang des Handelskammersaales vorbehalten wird, sind willkommen!

Wegen unbedingt notwendiger Vorbereitungen, die wir treffen müssen (Bestellung bei den Gastwirten, Tischbestellungen, Wagenbestellung) bitte wir die Mitglieder dringend, uns möglichst bald, spätestens aber bis Dienstag, den 28. Juli 1925 bekanntzugeben, an welchen der folgenden Veranstaltungen sie sich beteiligen werden.

1. Begrüßungsabend im Gasthof Volksgarten am Samstag, den 15. August, 20 Uhr,

2. Gemeinsames Mittagessen im Ratskeller am Sonntag, den 16. August, 13 Uhr,

3. Gemeinsamer Ausflug auf den Jeschken, am Sonntag, den 16. August nachmittags.

Ueber die Unterkunft der Tagungsteilnehmer in Reichenberg wurde, da der Verbandsgeschäftsstelle zur Messezeit die Bereitstellung entsprechender Wohnungen nicht möglich wäre, mit der Messeleitung das Uebereinkommen getroffen, daß der Wohnungsnachweis der Messe die Besorgung der Unterkunft (nur Privatzimmer — Gasthofzimmer müssen von den Teilnehmern unmitelbar beim Hotel bestellt werden) übernimmt, wogegen die Teilnehmer Messeausweise zu 15 K zu lösen haben. Diese Art der Regelung bietet den Mitgliedern und sonstigen Tagungsteilnehmern außer der Sicherstellung einer entsprechenden, preiswerten Unterkunft (einbettige Zimmer von rd. 15 bis 20 K, besonders schöne 25.— K, zweibettige von rd. 30 bis 40 K, besonders schöne rd. 50 K), noch den Vorteil einer Fahrpreisermäßigung von 33⅓% auf den Staatsbahnen für die Reise vom Aufenthaltsort des Teilnehmers nach Reichenberg und zurück, außerdem kostenlosen Zutritt zur Messe und Eintritt in sämtliche Messehäuser.

Wir bitten daher jedes Mitglied, im Falle der sehr erwünschten Teilnahme an unserem Verbandstage den angedeuteten Weg

einzuschlagen und bei einer der zahlreichen, über das ganze Gebiet der Republik zerstreuten Geschäftsstellen der Reichenberger Messe einen Messeausweis zu lösen. Gegenüber dem Reichenberger Bahnhofe wird Tag und Nacht eine Geschäftstelle des Wohnungsnachweises der Messe tätig sein, die den Ankommenden sofort Wohnungen in der gewünschten Preislage zuweist.

Weitere Angaben finden sich in dem Messebericht, der den Mitgliedern anfangs August zugehen wird.

Auf diesem Verbandstage werden wichtige Beschlüsse gefaßt werden, welche die Grundlagen für eine gedeihliche Tätigkeit und Entwicklung des Verbandes im Sinne der Erreichung seiner hohen Ziele, der Schaffung unmittelbarer Vorteile für die Mitglieder und des Ausbaues des inneren Verbandslebens festigen und verbreitern werden; wir hoffen daher zuversichtlich auf zahlreiche Teilnahme der geehrten Mitglieder.

Der Vorstand.

Fachgruppe für Funkwesen.

An unsere Mitglieder!

In der Verbandskanzlei langen in steigender Zahl Anfragen über Angelegenheiten des Funkwesens ein. Der Vorstand beabsichtigt aus diesem Grunde, die seinerzeit gegründete Fachgruppe für Funkwesen neu einzurichten und ersucht zu diesem Zwecke alle PVR-Mitglieder, die Funkfreunde sind oder sonst in einer Beziehung zum Funkwesen stehen (als Wissenschaftler, Techniker, Erzeuger oder Händler), am

Samstag, den 25. Juli 1925

um 16 Uhr im Sonderzimmer des Kaffee „Radio“, Reichenberg, zu einer Vorbesprechung zu erscheinen.

Da die allenfalls neu aufzurichtende Fachgruppe neben der Förderung des Funkwesens im allgemeinen in erster Linie den Vorteil ihrer Teilnehmer dienen soll, ist deren Anwesenheit bei der erwähnten Besprechung dringend notwendig. Die Teilnahme aller jener unserer geehrten Mitglieder, die in irgendeiner der oben erwähnten Eigenschaften am Funkwesen Anteil nehmen, liegt in deren eigenem Vorteile, wir bitten um zahlreiches Erscheinen!

Der Vorstand.

Mitteilungen des Verbandsvorstandes.

Der Vorstand hat in seiner Sitzung vom 14. Juli 1925 einstimmig beschlossen, an den Obmann des Kreises Pilsen, Ing. Georg Kohl, folgendes Schreiben zu richten:

„Sehr geehrter Herr Ingenieur!

Die aufopfernde und überaus erfolgreiche Tätigkeit, die Sie seit Jahren zur Förderung des Kreises Pilsen und des Verbandes im allgemeinen ausüben, legt dem Vorstand die angenehme Pflicht auf, Ihnen, sehr geehrter Herr Ingenieur, im Namen des Verbandes und der von ihm vertretenen großen Ziele seinen ganz besonderen Dank und seine aufrichtige Anerkennung auszusprechen. Wir wünschten, recht zahlreiche Kräfte im Verbande zu haben, die sich nach Ihrem Muster für die Verwirklichung unserer Gedanken einsetzen; wir sind überzeugt, daß wir in diesem Falle in kürzester Zeit zum Wohle der Technikerschaft im Besonderen und der Gesellschaft im allgemeinen unseren Ideen zum Siege verhelfen könnten.

Wir bitten Sie, sehr geehrter Herr Ingenieur, Ihre so überaus bewährte Kraft weiter in den Dienst unserer Sache zu stellen und empfehlen uns Ihnen

in vorzüglicher Hochachtung
mit freundlichen Verbandsgrüßen

Polytechnischer Verband
in der tschechoslowakischen Republik
Weinberger mp. Stolin mp.

Mitgliederbewegung.

Vorliegende Anmeldungen. Zur Aufnahme in den Verband haben sich nachstehende Herren gemeldet. Satzungsgemäß erfolgt deren einmalige Veröffentlichung an dieser Stelle. Etwaige Einwendungen gegen die Aufnahme sind innerhalb vier Wochen schriftlich an die Verbandsleitung des PVR Reichenberg, Ehrlichstraße 23/II zu richten und ausführlich zu begründen.

Die Namen der Werber sind in Klammer angefügt.

Brünn: Ingenieur Oskar Schidlo, Brünn, Krapfengasse 30. (VK). **Pilsen:** Karl Klotzmann, Konst. Pilsen, Havlicekg. 1/I. (Ing. Kohl). **Reichenberg:** Rudolf Hermann, Techn., Hermsdorf bei Deutsch-Gabel, (VK). Fritz Weiß, Techn., Teplitz, Langeg. 34 (Ing. Karpe). **Einzelmitglied** Pius Hausner, stud. ing., Mittweida, Kokisch, Sachsen (VK). **Trautenau:** Robert Nossek, Masch. Techn. d. Fa. „Tuba“ G. m. b. H., Papierhülsenfabrik, Hohenelbe, Huttendorf 195 bei Hohenelbe (VK).

Als Mitglieder wurden aufgenommen:

a) ordentliche:

Brünn: Fritz Kocaurek, Dipl. Elektrotechn., Brünn, Adlergasse 5/I. (2218/172). **Reichenberg:** Ingenieur Karl Müller, Reichenberg, Eichenhügel 2 (2222/305).

b) außerordentliche:

Aussig: Walter Baume, Hochschüler, Aussig, Herrengasse 1642 (2216/137). Herbert Lindner, Hochschüler, Aussig, Humboldstraße 6 (2217/138). **Prag:** Friedr. Richter, Student, Prag-Karolint. Žižkag. 11/I (2220/103). **Reichenberg:** Rudolf Bieberle, Reichenberg, Felsengasse 7 (2221/304).

c) Firmenmitglieder.

Brünn: Homboker & Marienthaler Eisenwaren-Industrie- und Handels-Aktien-Gesellschaft „Moravia“ Brünn, Legionärstraße 28/III (2219/173). **Reichenberg:** Gaswerk der Stadt Reichenberg, Reichenberg in Böhmen (2223/306). Siemens & Co., Kommanditgesellschaft, Technisches Büro, Reichenberg (2224/307)

Anschriften-Aenderungen:

Die Mitglieder werden ersucht, bei Bekanntgabe ihrer Anschrift-Aenderungen außer der neuen auch die frühere Anschrift anzuführen, da sonst bei mehreren gleichen Namen Verwechslungen vorkommen könnten.

Direktor Ingenieur Viktor Hoinkes, Nachod, Textilwerke Mauthner A. G. (früher Kratzau). Max Strauß, Baumeister und Architekt, Mies bei Pilsen (früher Tachau). Ingenieur Alex Aschenbrenner, Bludenz, Voralberg, Zementwerke Lorüns A. G. (früher Reichenberg).

BÜCHERBESPRECHUNGEN.

Ingenieurholzbauten bei der Reichsbahndirektion Stuttgart. Von Dr. Ing. V. Schaechterle, Oberbaurat. Mit 157 Textabbildungen. Berlin 1925. Verlag von Wilhelm Ernst & Sohn. Preis geheftet GM. 6.—. 118 Seiten.

Schon vor dem Kriege war man dahintergekommen, daß die Holzbauweise bei Bahnsteigdächern und Lokomotivheizhäusern mannigfache Vorteile bietet. Der heute vorliegende Zwang zu sparsamstem Wirtschaften und die Notwendigkeit, die Verwendung des Eisens nach Möglichkeit einzuschränken, drängten daher unwillkürlich dazu, diese Erfahrung zu verwerten und auf die Holzbauweise wieder zurückzukommen. Da inzwischen auch zahlreiche konstruktive Verbesserungen (Stephan, Hetzer, Kübler,

Tuchscherer, de l'Orme, Emy, Town, Howe, die verschiedenen neuen Knoten- und Dübelformen u. a. m.) ersonnen worden sind, fiel dieser Schritt nicht allzu schwer und man weicht deshalb heute schon nicht mehr davor zurück, auch große Güterschuppen und sogar Bahnhofshallen bezw. Zubauten zu diesen ganz aus Holz herzustellen oder sie wenigstens mit Holzstühlen zu überdachen. Der auf dem Gebiete des Holzbaues bestbekannte Verfasser hat deshalb diesem Zuge der Zeit Rechnung getragen und nach Vorausschicken einer entwicklungsgeschichtlichen Skizze und eines Abrisses über die gemachten Betriebserfahrungen, in 3 weiteren Abschnitten ziemlich alles niedergelegt, was über den Holzbau im Allgemeinen und seine Anwendung beim Eisenbahnhochbau im Besonderen, zu bringen ist. Ausgehend von den vorläufigen 28 Vorschriften für den Ingenieurholzbau, bezüglich Holzbeschaffenheit und Auswahl, den Grundlagen für den Entwurf und die Berechnung der Holztragwerke in praktischer wie auch theoretischer Hinsicht, der Holzverarbeitung und der schließlichen Aufstellung der Tragwerke, wird der Leser auf den Hauptabschnitt „Bauausführungen" hinübergeleitet und ihm hier an 7 Musterbeibspielen aus der Praxis des süddeutschen Eisenbahnhochbaues vorgeführt, wie derartige Holzbauten theoretisch richtig, dabei jedoch sparsam und das ästhetische Bedürfnis auch voll befriedigend ausgeführt werden können. In einem Schlußabschnitt werden sodann noch die Bauholzverbindungen rücksichtlich ihrer neuesten theoretischen Grundlagen und der an der Materialprüfungsanstalt der Stuttgarter Technischen Hochschule auf diesem Gebiete vorgenommenen Festigkeitsprüfungen, an Hand umfangreicher theoretischer Erörterungen, zahlreicher Tabellen und reichlichen Bildwerkes, auf 44 Seiten eingehendster Behandlung unterzogen. Wie aus dem Vorangedeuteten schon hervorgeht, ergänzen sich in der vorliegenden Arbeit Theorie und Praxis auf das Zweckmäßigste, doch steht die Praxis, wie es beim Holzbau ja auch nicht anders erwartet werden darf, stets im Vordergrunde der Betrachtungen. Es wird daher auch auf die Bauschäden wie Rißbildung, Beschädigung und Formveränderung bei Dübeln, Schrauben, Gurtlamellen, Stabanschlüssen u. s. w. sorgsamst Bedacht genommen und hier viel Fesselndes und für den Bauausführenden Hochwichtiges gebracht. Da sich — wie unsere alte hochentwickelte Zimmermannskunst deutlich zeigt, — auch mit Holz sehr anmutige Wirkungen erzielen lassen und es, wie der Verfasser gleichfalls treffend ausführt, mit der Feuersicherheit beim Holzbau im allgemeinen keineswegs so schlimm bestellt sein soll, wie gewöhnlich angenommen wird, darf wohl erwartet werden, daß sich unter dem Drucke der Verhältnisse diese Bauweise, so wie dies nach des Verfassers Darlegungen im süddeutschen Eisenbahnhochbau bereits geschehen ist, auch im Industriebau an den hiefür geeigneten Stellen wieder durchsetzen wird. Allen jenen, welche sich mit der Lösung solcher oder auch nur ähnlicher Bauaufgaben zu befassen haben, sei deshalb die vorliegende Arbeit, welche den neuesten Stand von Theorie und Praxis des Holzbaues anziehend und flüssig geschrieben und durch außergewöhnlich reiches Bildwerk belegt, trefflich wiedergibt, bestens empfohlen. Ing. Julius Bauer.

Russia. The official Report of the British Trades Union Delegation to Russia in November and December 1924. Published by The Trades Union Congress General Council, London. Preis 5 engl. Schilling.

Rußland. Offizieller Bericht der englischen Gewerkschaftsdelegationen nach Rußland und dem Kaukasus im November-Dezember 1924. Neuer Deutscher Verlag, Berlin W 8. Preis M 2.70; Subskriptionspreis M 1.80.

Die Delegation bestand aus dem Friedensrichter Herbert Smith (Vorsitzender des britischen Bergarbeiterverbandes), Ben Tillett (seit 1889 Generalsekretär der Gewerkschaften), John Turner (einer der Begründer der sozialistischen Bewegung in England), Parlamentsmitglied John Bromley, Alan H. Findlay, A. A. Purcell (Obmann der Delegation) und Fred Bramley (Sekretär der Delegation). Als beratende Delegierte waren beigegeben Harold G Grenfell (langjähriger Marine-Attaché in Petersburg), A. R. McDonell (1907—1916 britischer Vizekonsul in Baku), Prof. George Young (1896—1915 in britischen diplomatischen Diensten in Rußland.) Diese Vertrauensmänner der englischen Gewerkschaften, Männer von Weltruf und erprobter Urteilskraft, zum Teil Kenner des alten Rußlands aus eigener Erfahrung, erstatteten kurz nach ihrer Rückkehr einen eingehenden Bericht über ihre Wahrnehmungen. Der Bericht hat folgende Einteilung: A. Bericht über die allgemeine Lage. I. Regierungssystem (politisches System, Finanzwesen, Industrie, Verkehrswesen und Landwirtschaft, Außenhandel, Rote Armee, Rechtspflege). II. das soziale System (soziale und religiöse Verhältnisse; Erziehung, Presse, Kunst, Gesundheit und Wohnungswesen). — B. Bericht über die Arbeitsverhältnisse: Gewerkschaften, Regelung des Arbeitsverhältnisses, Löhne, Genossenschaften und besondere Einrichtungen und Industrien. Ueber Kaukasien und Georgien (sowie Armenien und Aserbeidschan) ist als Anhang ein besonderer Bericht erstattet.

Die Vertrauensmänner der englischen Gewerkschaften zeigen sich als Wahrheitssucher auf jeder Seite des Buches. Man sieht das Bemühen, alle Vorurteile, die ihnen durch Rasse und Parteizugehörigkeit anhaften, zurückzustellen und ebenso frei von jeder Voreingenommenheit, wie von urteilstrübender Begeisterung das zu schildern, was sie selbst gesehen, und — unter Quellenangabe — zu berichten, was ihnen zugetragen worden war. So entstand aus der Persönlichkeit dieser Männer ein Schriftstück von unschätzbarem Wert für jeden, der sich über die Verhältnisse der Sowjetrepubliken wirklich unterrichten lassen will. Daß diese Berichte nicht aus einer Feder flossen, sondern aus zahlreichen Einzelberichten zusammengewachsen sind, verleiht dem Buche abwechslungsreiche Lebhaftigkeit, welche die Arbeit des Lesens zu einem Vergnügen macht. Die Veröffentlichung des Berichtes der Gewerkschaftsdelegation ist eine vornehme Aufklärungsarbeit, eine Kulturtat von unermeßlicher Bedeutung.

Die deutsche Uebersetzung dieses umfassenden Werkes erschien wenige Wochen nach der Veröffentlichung des englischen Berichtes. Sie gibt ein getreues Bild des englischen Urtextes. Diese Leistung ist umso anerkennenswerter, als es galt, jedes Wort sorgfältig abzuwägen, um trotz der gebotenen Eile dennoch auch selbst den geringsten Vorwurf entstellender Oberflächlichkeit bei der Uebersetzung eines so grundlegenden Werkes zu vermeiden; und das bei einem Umfange von fast 300 Druckseiten! Daß tiefgründige Genauigkeit bei diesem Werke so wichtig ist, erhellt sofort aus der Betrachtung, daß der Zeitungsleser in der tschechoslowakischen Republik zwangsweise daran gewohnt ist, seine Anschauungen über das Nachkriegsrußland aus recht trüben Quellen zu bilden. Diesen droht aus der Veröffentlichung der engl. Gewerkschaftsdelegation nunmehr das verdiente Los, verschüttet zu werden, was jedem Freunde klarer Verhältnisse nur willkommen sein kann. Den Uebersetzern gebührt für ihre ehrfürchtige und liebevolle Behandlung des engl. Urtextes uneingeschränkt Lob und Dank. E.

Aufgaben aus der technischen Mechanik. Für den Schul- und Selbstunterricht. Von Prof. N. Schmitt †, Studienrat in Dortmund. II. Teil: Dynamik und Hydraulik. 198 Aufgaben und Lösungen. Mit zahlreichen Figuren im Text. Zweite Auflage, besorgt von Prof. Dr. G. Wiegner, Oberstudienrat a. d. höh. Maschinenbauschule in Leipzig. Verlag und Druck von B. G. Teubner in Leipzig und Berlin 1925. 559. Band der Sammlung „Aus Natur und Geisteswelt." Preis gebd. GM. 1.80. 96 Seiten.

Dem in zweiter Auflage im Jahre 1921 erschienenen ersten Teile, in welchem die Bewegungslehre, Statik und Festigkeitslehre, Behandlung gefunden hatte, läßt der Verlag nunmehr den zweiten Teil über die praktische Anwendung der Lehren aus der Dynamik und Hydraulik folgen. An 198 Aufgaben gibt die Sammlung Gelegenheit zur Einübung der Gesetze der beschleunigten geradlinigen und Kreisbewegung, der zusammengesetzten Bewegung, der Bewegung des Schwerpunktes, der gleichförmigen Kreisbewegung, der Zentrifugalkräfte der Körper, der mechanischen Energie sowie der absoluten und relativen Bewegung; weiters der Statik und Dynamik der Flüssigkeiten sowie des Auftriebes. Jeder dieser 11 Gruppen von Aufgaben ist eine knappe Zusammenfassung der betreffenden Gesetze vorangestellt und die Aufgabe selbst, wo erforderlich, durch eine grundsätzliche Skizze veranschaulicht. Die Lösungen (59 Seiten der 96 des Buches) sind sehr ausführlich gehalten und geben zumeist den ganzen Rechnungsgang wieder. Wie im ersten Teile, wird auch hier mit der Elementarmathematik das volle Auslangen gefunden, so

daß jedem diese Beherrschenden Gelegenheit geboten ist, sich auf den behandelten 11 Gebieten einzuüben und auch verwickeltere Aufgaben lösen zu lernen. Die Aufgaben sind durchaus dem praktischen Leben — zumeist dem Maschinenwesen — entnommen, bleiben daher immer anregend und wirken durch das zweckmäßige Beiseitelassen allzu weitgehender Theoretisierung nirgends ermüdend. Ing. Julius Bauer.

Elektrochemie und ihre physikalisch-chemischen Grundlagen. Von Dr. Heinrich Dannell, Privatdozent an der Universität Rostock. Sammlung Göschen. 952 und 253. Berlin-Leipzig, Walter de Gruyter & Co. 1924.

Der erste Band (252) behandelt die „Allgemeine Elektrochemie": die Begriffe der Arbeit der Stromstärke und Spannung, das chemische Gleichgewicht (Statik und Kinetik), die Dissoziationstheorie und Theorie der Lösungen, die Leitfähigkeit, die elektromotorische Kraft und elektrochemische Stromerzeugung, Polorisation und Elektrolyse, Elektronen und ihre Theorie den letzten Abschnitt, der ungemein wichtig und zeitgemäß ist, hat Rolf Dannell verfaßt; er bildet einen guten Wegweiser in das Gebiet der Atombaulehre, die in einem besonderen Göschenband besprochen werden soll. Der zweite Band der Elektrochemie (253) befaßt sich mit der versuchweisen Elektrochemie, mit den Meßverfahren der Leitfähigkeit. Leben und Lehre reichen sich in beiden Teilen die Hand, so daß in ihnen ein für den Lernenden, aber auch für den ausübenden Chemiker, wertvolles Hilfsbuch vorliegt. r.

Ford oder Marx. Die praktische Lösung der sozialen Frage. Von J. Walcher. Neuer Deutscher Verlag, Berlin W 8.

Henry Fords berühmtes Buch „Mein Leben und mein Werk" hat, wie nicht anders zu erwarten war, eine große Literatur geschaffen, die sich mit der Möglichkeit, die Ford'schen Erfahrungen auf andere Verhältnisse anzuwenden, befassen. Anderseits hat sich die soziale Wissenschaft mit der Frage zu beschäftigen, wie die Ernte an Theorie aussieht, die aus den Ford'schen Erfahrungen gewonnen wurde, und da kommt der Verfasser des vorliegenden Buches zu dem auf den ersten Blick befremdenden Ergebnis, daß die Ford'sche Kritik an der bestehenden Produktionsweise überhaupt nichts Neues ist, sondern sich in großen Teilen mit dem deckt, was Marx im „Kapital", Engels im „Antidühring" und im kommunistischen Manifest zur Grundlage ihres sozialistischen Systems gemacht haben. Zu diesem Zwecke werden aus diesen Quellen sehr viele Stellen wörtlich angeführt und mit den gleichfalls wörtlichen Auslassungen Fords in Vergleich gestellt, so daß an der Beweisführung nichts auszusetzen ist. Nun denkt der Verfasser und mit ihm auch wohl jeder andere nicht im entferntesten daran, aus Ford einen Robert Owen der Neuzeit zu machen (trotz zahlreichen gemeinsamen Zügen in Lebenslauf und Schaffen), sondern gibt für das ganze großartige Ford-Problem die folgende Erklärung: Ford ist kein Utopist, sondern steht fest auf dem Boden der kapitalistischen Wirtschaft, die er als die einzige natürliche und berechtigte ansieht. Wenn er mit einem System, das seiner Organisationsform nach der kapitalistischen Produktionsweise entgegengesetzt ist, so ungeheuere Erfolge erzielte, so sind sie nichts anderes, als zufällige Höchstleistungen eines besonders vernünftiger und zielbewußten Unternehmers, unterstützt bis zu einem gewissen Grade durch den monopolistischen Charakter seiner Produktion. Die allgemeine Anwendung der Ford'schen Grundsätze würde aber für die kapitalistische Wirtschaft unmöglich sein, weil gerade dadurch die Sonderstellung der Ford'schen Unternehmer verloren ginge, und sodann bei gleichen Voraussetzungen, der allgemeine ziellose Wettbewerb und die „anarchische Produktion" genau dasselbe Elend zur Folge hätten, wie vor dem Bekanntwerden der Ford'schen Geschäftsgrundsätze. Nach Ansicht des Verfassers genügt also zur Einführung gerechter sozialer Zustände nicht bloß, wie Ford meint, eine „etwas veränderte Weltanschauung", sondern es gehört die Kraft einer proletarischen Revolution dazu. — Natürlich ist es nicht jedem gegeben, sich trotz der glänzenden Beweisführung von der Ueberzeugung loszumachen, daß es sich bei Ford denn doch um etwas weit Größeres als um einen Laboratoriumsversuch handelt, und daß ein System durch erprobte Anwendung bei hunderttausend Arbeitern und ihren Familien doch viel Ueberzeugenderes hat, als die scharfsinnigste Theorie, deren ausgedehnter Erprobung so ungeheure Hindernisse entgegenstehen. Dem Vorwort nach ist zwar das Buch für Proletarier bestimmt und zeigt auch allzu deutliche Merkmale des Bestrebens, die Schrift als Werbemittel für die Kommunisten zu benützen. Doch wäre es ein großer Fehler, aus diesem Grunde ihren Wert zu verkennen und namentlich die wissenschaftliche Bedeutung des Buches nicht voll zu würdigen. E.

Die Leuchtgasindustrie. Von Dr. Arthur Fürth, Abteilungsdirektor Werschen-Weissenfelner Braunkohlen-A.-G. in Halle a./S. Mit 50 Figuren. 132 Seiten. Sammlung Göschen Band 907. Walter de Gruyter & Co., Berlin W. 10 und Leipzig. 1925. Preis 1.25 R.M.

Gedrängt durch den Wettbewerb der Elektrizität hat die Leuchtgasindustrie sich auf das Gebiet der Heizung beschränkt, sich immer mehr ausgebildet und hat auch der Gewinnung aller Nebenerzeugnisse ihr besonderes Augenmerk zugewandt. Von solchen Erwägungen aus ist im vorliegenden Büchlein dieser Zweig der Technologie behandelt. Es ist Wert darauf gelegt, die Herstellung, wie sie jetzt vor sich geht, zu schildern, das Geschichtliche nur zu streifen und ebenso die weitere Entwicklung nur gelegentlich anzudeuten. Das Chemische ist besonders betont, das Maschinenmäßige, wie die Ofenbautechnik nur so weit berücksichtigt, als zum Verständnis der technischen Vorzüge notwendig ist. In einem Schlußabschnitte wird auch den wirtschaftlichen Verhältnissen eine kurze Besprechung gewidmet. m. n.

Stellen-Gesuche.

Für die Mitglieder der PVR dreimalige kostenlose Einschaltung, für weitere Einschaltungen erneutes Ansuchen nötig. Alle Zuschriften betr. Stellengesuche ausschließlich an die Verbandskanzlei, Ehrlichstr. 23/II, da sonst Verzögerungen im Erscheinen unvermeidlich.

Maschinentechniker

„PVR 396", 20 Jahre alt, Absolv. d. höh. Gewerbesch. mech techn. Richtung mit Matura, tschech. Sprache teilweise mächtig, sucht beliebigen Anfangsposten.

Maschinen-Ingenieur.

„PVR 393", Absolvent höherer Staatsgewerbeschule, 12 Jahre Praxis, verheiratet, bisherige Arbeitsgebiete: Transmission-Apparate-Fabriksbau (chem. Industrie) flotter Projektant, erfahren im persönlichen und schriftlichen Verkehr mit Kunden, an intensivstes Arbeitstempo gewöhnt. Sprachen: Deutsch, Ungarisch, Tschechisch, wünscht Posten mit größerem Wirkungskreis.

Werkleiter.

„PVR 395", 36 Jahre alt, Reichenberger Werkmeisterschüler, 20 Jahre Praxis als Schlosser, Monteur und Werkmeister in großen Unternehmen, reichen Erfahrungen in Betrieb und Montage von Dampfkessel und Maschinen, sucht entwicklungsfähige Stellung im In- oder Auslande.

Betriebsingenieur.

„PVR 392", 39 Jahre alt, 19jährige gediegene Büro- und Betriebspraxis im allgemeinen Maschinenbau, derzeit Werkstättenvorstand mittlerer Maschinenfabrik (200 Arbeiter), energisch und zielbewußt, tüchtiger Organisator, sucht wegen Auflassung des Betriebes ähnliche Stellung. Eintritt sofort.

Baumeister und Architekt.

„PVR 394", 36 Jahre alt, kath., ledig, mehrjähriger Leiter einer größeren Bauunternehmung, repräsentationsfähig, mit Konzession, sucht entsprechende Stelle als Bau-, Filial- oder Geschäftsleiter, allenfals Beteiligung.

„PVR 398", 36 Jahre alt, Israelit, verheiratet, sucht entsprechenden Posten als Geschäftsführer, Filialleiter in Büro oder Bauleitung, auch in Industrie oder Säge.

Ingenieur-Kaufmann.

„PVR 397", 24 Jahre alt, Elektro-Ing. Handelsakademiker (Vorzug) perfekt englisch, gut französisch, Buchhalter usw. sucht Anfangsstellung.

Jahres-Bezugspreis: Inland u. Nachfolgestaaten Kč 122·40 ganzjähr., Ausland Kč 153.— ganzjähr. (einschließlich 2% Umsatzst.).

Hauptschriftleitung: Prag II., Inselg. 24/III. — Verwaltung: Teplitz-Schönau, Clarystraße 4. Aufsätze an die Hauptschriftleitung. Verantwortlich im Sinne des Preßgesetzes: Ingenieur L. Karpe.

Behördl. aut. Zivilgeometer

36 Jahre alt, durchaus erfahren in Stadtvermessung, Triangulieren, Polygonaufnahmen, Tachymetrie u. Ausgleichsrechnung, mit reichen Erfahrungen in Bodenreform, deutsch und tschechisch in Wort und Schrift vollkommen, ausgezeichnete Referenzen, **sucht** Dauerposten. Anfragen unter: **„Ohne Kapital 10359“** an Annonzenexpedition „Piras“, Teplitz-Schönau.

Indikator

Rosenkranz, Dreyer & Droop, fast neu, ist se'r preiswert abzugeben. Gefl. Anfragen unter **„Preiswert 10377“** an Annonzenexp. Piras. Teplitz-Schönau. 957

Verkauf von Patent- u. Lizenz-Rechten

Die Inhaber der nachstehenden tschechosl. Patente wünschen diese zu **verkaufen** oder **Lizenz abzugeben:**

5138 „Maschine zum stufenweisen Einschneiden von Spiralnuten in Bohrer“.
7610 „Kaliber für Kugellager und dgl.“
9486 „Vorrichtung zur Wärmeaustauschung zwischen Flüssigkeiten, bezw. Gasen, oder zwischen Flüssigkeiten u. Gasen“.
9438 „Lose um eine Trommel angeordneter Laufring“.
10064 „Maschine zum Entrippen von Tabakblättern“.
6432 „Aus zwei sich abwechselnd öffnenden Abschlußglocken und mittlerem Fülltrichter bestehende Beschickungsvorrichtung für Schachtöfen zum Brennen von Kalk, Zement u. dgl.“
6433 „Vorrichtung zum Verhüten des Eindringens falscher Luft in Schachtöfen“.
11497 „Brennnstoff für Verbrennungskraftmaschinen“.
10322 „Kolbenmachine mit umlaufenden Zylindern“.
6894 „Schießwaffe“.
6038 „Paralellwellenantrieb“.
9554 „Fieberplatten und Verfahren zu ihrer Herstellung“.
1862 „Verschluß für Selbstladepistolen mit auf dem Griffstück geführtem Verschlußschieber“.
9477 „Spinnrolle“.

Anfragen an Patentanwaltbüro:

Dr. Ing. J. Vojáček—Ing. H. Bass, Prag II.,
Jindřišská ul. 18.

Bauausschreibung.

2702

Die Stadtgemeinden Tepliz-Schönau und Turn beabsichtigen die Herstellung des Ableitungsrohrstranges samt den zugehörigen Sammelschächten für die gewonnenen Wässer in Vorderzinnwald und am „Toten Kind“ zu vergeben. Die zugehörigen Pläne und sonstigen Unterlagen, sowie die allgemeinen und besonderen Bedingungen liegen im Stadtbauamte Abteilung für Wasserversorgung in Teplitz-Schönau, Kanzlei Nr. 39 während der Amsstunden am Vormittag zur Einsichtnahme auf. Die Anbote sind vorschriftsmäßig gestempelt, versiegelt und mit der Aufschrift „Zinnwalder Wasserleitung“ versehen, bis längstens Samstag, den 28. Juli 1925, 11 Uhr vormittags bei der Einlaufstelle des gefertigten Stadtrates zu überreichen. Es bleibt den beiden Stadtgemeinden vorbehalten, unabhängig von der Höhe des Anbotes die Vergabe der Arbeiten vorzunehmen.

Stadtrat Teplitz-Schönau, am 13. Juli 1925.

Der Bürgermeister: **Hirsch.**

Rostschutzfarben

2537

nach Patent Dr. Liebreich

Lacke, Lackfarben u. Anstrichfarben

für industrielle Zwecke

Chem. Werke „Color“ Ges. m. b. H.

Telef. Nr. 665. **Prag II., Charvátova 3.** Telef. Nr. 665.

Ergebnis des Wettbewerbes

der Stadt Bodenbach zur Erlangung von Entwürfen für den Bau eines Schulgebäudes. Eingereicht wurden insgesamt 51 Projekte. Entsprechend dem Schiedsspruche des Preisgerichtes wurden nachstehende Preise zuerkannt: 1. Preis dem Entwurfe mit dem Kennworte „Rot-Gelb“; Verfasser: Architekt Ernst Koch und Architekt. Erich Beuer, Tetschen. 2. Preis dem Entwurfe mit dem Kennworte „Daheme“; Verfasser: Architekt Leo Kammel, Wien. 3. Preis dem Entwurfe mit dem Kennworte „Elypse“; Verfasser Architekt Oskar Czepa und Architekt Arnold Wiesbauer, Mähr. Trübau. Angekauft wurden die Entwürfe: „Bubi“, Verfasser: Baurat Arch. Adolf Foehr, Prag. „Architektenfasching“, Verfasser: Architekt Ing. Karl Winter und Architekt Ing. Otto Fleischer, Prag. „Klar“, Verfasser: Architekt Ernst Schäfer, Reichenberg.

Stadtamt Bodenbach, am 14. Juli 1925.

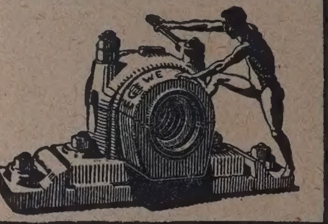
2705 Der 1. Bürgermeister-Stellv. **Adolf Wondryz.**

Transmissionen

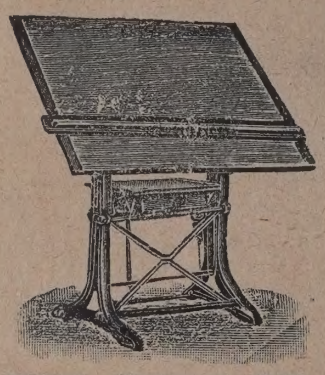
erstklassig — billig — rasch lieferbar

Ing. L. Merlet, Prag

Telefon 6185. Fochova 55/3.



J. Wihan, Prag II.
Vodičkova 715.



Zeichentische, Lichtpausapparate, sämtliche Requisiten für technische Kanzleien.

Pläne vervielfältigt rasch und genau

Planografie „Orion“

Mähr. Ostrau,
Telefon 4127 Postgasse 18
Filiale Bratislava,
Roykova 3, Telefon 819.

PVR-Verlag

Reichenberg, Wienerstraße 14

ausschließliche Vertriebsstelle in der ČSR. nachstehender Körperschaften:

1. **Elektrotechnický Svaz Československý Prag (ESČ):** deutsche Vorschriften in Buch- und Plakatform.
2. **Normenausschuß der Deutschen Industrie Berlin (Dinorm):** Druckschriften und Normungsblätter.
3. **Vereinigung der Elektrizitätswerke Berlin:** Druckschriften.
4. **Deutscher Ausschuß f. techn. Schulwesen Berlin:** Druckschriften, Werkstatt- und Schulvorlagen, Modellzeichnungen usw.
5. **Technisch-wissenschaftliche Lehrmittelzentrale Berlin:** TWL-Lichtbilder nach Dr. Laasche in dreifarbiger Ausführung.
6. **Fabriknorm Berlin:** Ausführungs-Zeichnungen und Vorschriften für die Einführung der Dinormen, Betriebsblätter und Vordrucke für Büro und Werkstatt, Maschinen- und Karteikarten u. ä.
7. **Fachfilm Berlin:** Alle Arten Filme für den Schulunterricht, Großfilme für die Industrie, Filme für Zeitstudien.
8. **Naturfilm Berlin:** Alle Arten naturwissenschaftlicher Filme, insbesondere für Unterrichtszwecke.

Sonderheft für Bertriebswissenschaft.
Zur Reichenberger Messe 1925.

INGENIEUR-ZEITSCHRIFT

DAS BLATT DER DEUTSCHEN TECHNIKER IN DER TSCHSL. REP.

Hauptschriftleiter Professor Dipl. Ing. Dr. Alfred Birk.

Erscheint jeden zweiten Donnerstag.

Hauptschriftleitung: Prag II., Inselgasse 24, Fernruf 4634.

Schriftleitung und Verwaltung: Teplitz-Schönau, Clarystr. 4. Fernruf 405

Teplitz-Schönau, Verlag Techn. Zeitschriften, Ges. m. b. H.

5. Jahrgang. Teplitz-Schönau, 13. August 1925. 16. Heft.

LIBRARY UNIVERSITY OF ILLINOIS

Inhalts-Verzeichnis: Zum Verbandstag des PVR. — Etwas über die Begriffe „Ingenieur“ und „Ingenieurarbeit“. Von Ing. Emil Jung, Wien. — Kohlenstaubfeuerung. Von o. ö. Prof. Dr. techn. E. Kothny, Prag. — Streifzüge durch das industrielle Kalkulationswesen. Von Ing. Siegfried Herzog, Zürich. — Elektrische Bahnen im Fabriksbetriebe. Von Willibald Schwab, M. Ostrau. — Vereinfachtes Messen der Leistungzahl (cos φ). Von Ing. Willibald Fuhrmann, Tetschen. — Vom Lesen. — Verschiedenes. — Gesetze und Verordnungen. — Nachrufe. — Bauten und Lieferungen. — Stellenausschreibungen. — Wettbewerbe. — PVR-Nachrichten. — Bücherbesprechungen. — Stellen-Gesuche.

Beilage: „Prager Patentblatt“ Nr. 7, Patentaufgebote vom 15. Juli 1925.

Alle Rechte vorbehalten.

Zum Verbandstage des PVR.

Etwas über die Begriffe „Ingenieur“ und „Ingenieurarbeit“

von Ing. Emil Jung-Wien.

Die herrschende Unklarheit auf dem Gebiete der Ingenieurberufsfragen in ihren tiefliegenden Ursachen zu erkennen und zu beseitigen, ist zu einer der dringendsten Aufgaben der Technikerschaft geworden. Der notwendige Erfolg kann nur aus einer planmäßig gesellschaftskundlichen Behandlung des Gegenstandes gewonnen werden, da bei der Schwierigkeit des richtigen Verständnisses der hier in Frage kommenden Begriffe die übliche Betrachtungsweise dieser Fragen auf argen Unrichtigkeiten beruht und vielfach von durchaus verfehlten Erwägungen ausgeht.

Dies zeigt sich schon darin, daß nicht einmal über die Grundlagen dieses Gebietes Uebereinstimmung herrscht. Durch gewaltsame, auf unzutreffenden Vergleichen mit anderen Berufsgruppen aufgebaute Bildungen wurden die Begriffe so sehr verwirrt, daß das Gefühl für den eigentlichen, jenseits aller Sonderbestrebungen einzelner Gruppen lebendigen Sinn der Begriffe „Ingenieur“ und „Ingenieurarbeit“ vielfach verloren gegangen ist. Es ist daher begreiflich, daß in allen jenen Zweigen der Ingenieurberufskunde, die die Herbeiführung einer richtigen, den Bedürfnissen des so überaus verwickelten Wirtschafts- und Gesellschaftslebens der Gegenwart genügenden Lösung der Berufsfragen der Techniker zum Ziele haben, überall das größte Wirrsal herrscht, wenn nicht einmal auf die grundlegenden Fragen: „Wer ist Ingenieur“, „was ist Ingenieurarbeit“ befriedigende Antwort gegeben werden kann!

Jede technische Einzelleistung ist auf der gegenwärtigen Entwicklungsstufe das Ergebnis gesellschaftlichen Zusammenarbeitens. Keine Fabrik wäre in der Lage sich mit dem Herstellen ihres Sondererzeugnisses zu befassen, wenn nicht der ganze mächtige Aufbau der gesellschaftlichen Arbeitsentsprechung in Arbeitsteilung und Arbeitsvereinigung hinter ihr stünde. Dieses Entsprechen zu gewährleisten, ist ein Zweck jener Normen, die das Verhalten der Menschen gegeneinander in weitestem Sinne regeln; daß für diesen Zweck die Regelung der Berufsfragen unmittelbar eine wichtige Rolle spielt, liegt auf der Hand. Es ist aber Lebensnotwendigkeit, den Inhalt der Normen der lebendigen Entwicklung der Gesellschaft anzupassen, die in unserem Zeitalter mehr als in allen anderen auf der Entwicklung der Technik beruht; denn vergeblich ist die Erwartung, die Entwicklung werde sich nach Normen richten, deren Inhalt nach anderem als dem bezeichneten Sinn gesetzt wurde. Es handelt sich also in dem vorliegenden Falle vor allem um die Ermittlung, welcher Inhalt dem Begriffe „Ingenieur“ auf Grund der sachlichen, zwangläufigen Gesetzmässigkeit der Entwicklung von Gesellschaft und Wirtschaft zukommt, damit alle Folgerungen, die die Ingenieurberufskunde auf diesem Begriffe aufbaut, ein Erfüllen und Entfalten, nicht aber ein Stören und Hemmen dieses gesetzmäßigen Ablaufes — und damit des Lebens der Gesellschaft überhaupt — darstellen.

Richtunggebend ist auf diesem Gebiete die Arbeit, die beim Verein deutschösterreichischer Ingenieure, Wien geleistet wird, und die noch nicht abgeschlossen ist.

Zu allen Zeiten war die Technik die Grundlage der Kulturentwicklung, wenn auch niemals in solchem Grade wie heute. Es ist überaus lehrreich und anregend zu betrachten, welche Stellung man in vergangenen Zeitaltern zu der vorliegenden Frage eingenommen hat, und der Linie nachzugehen, die von diesen Zeiten zu den gegenwärtigen Versuchen einer in dem ausgeführten Sinne richtigen

Begriffsumschreibung führen. Da eine Zusammenstellung dieser Art wegen des guten Ueberblickes, den sie über den Gegenstand vom geschichtlichen Standpunkte aus gewährt, einen Beitrag zum Klarstellen der Grundbegriffe der Ingenieursberufskunde bildet, sei sie im Folgenden wiedergegeben. Sie ist auch ein anschaulicher Beleg dafür, wie sehr in der Gegenwart die Meinungen auch führender Männer dieses Wissenszweiges noch auseinandergehen, wenn auch gewisse Leitgedanken fast allen gemeinsam sind.

Die im folgenden herangezogenen Beispiele stammen aus dem Schrifttum zweier Jahrtausende:

Eine der ältesten Quellen sind die zehn Bücher De architectura von Vitruvius Pollio, vor 13 v. Chr., dem Cäsar Augustus gewidmet. Vitruvius sammelte vor allem das Schrifttum älterer Griechen und widmete auch dem Ingenieur, damals architectus genannt, eine eingehende Betrachtung. Alfred Gotthold Meyer[1]) gibt einiges aus Vitruvius mit eigenen Bemerkungen wieder: „.... Allein als den größten Nutzen der Theorie betont Vitruv einen gesellschaftlichen Vorteil; diejenigen Architekten, denen die theoretische Schulung fehle, qui sine literis contenderant, ut manibus essent exercitati'—, könnten für ihre Leistungen nicht das rechte Ansehen erwerben. 'ratiocinatio' ist für Vitruv füglich etwa gleichbedeutend mit 'Bildung'. Der Praxis gegenüber ist sie höchstens eine wünschenswerte Ergänzung, keineswegs notwendige Vorbedingung. Er nennt sie deren „Schatten".

„So dachte man in Rom zu Beginn der Kaiserzeit, am Anfange einer Epoche, die im Nutz- wie im Kunstbau zu den größten aller Zeiten gehört ..."

Vitruv verlangt für den Architekten bemerkenswerte Kenntnisse im Rechnen, Raumkunde, Lichtkunde, Himmelskunde, daneben auch in Philosophie, Geschichte, Rechtswissenschaften und Heilkunde, was offenbar eine Höchstforderung darstellt; es schwebt ihm eine Ausbildung der Architekten vor, wie wir sie auch heute noch nicht erreicht haben, aber wenigstens annähernd erreichen müssen, wenn der Ingenieur von einer bloß ausführenden zu einer führenden Stellung in der Gesellschaft gelangen will.

Feldhaus[2]) gibt die Uebersetzung einer Verordnung des Kaisers Constantin vom Jahre 334, die somit die Auffassung oder doch den Wunsch einer mehr als dreihundert Jahre späteren Zeit widerspiegelt, indem vom Statthalter von Afrika die Sorge um den Ingenieurnachwuchs verlangt wird; es heißt dort: „... Wir brauchen möglichst viele Ingenieure (architectos). Da es an solchen mangelt, veranlasse in den afrikanischen Provinzen zu diesem Studium Personen, die, ungefähr 18 Jahre alt, die zur allgemeinen Bildung nötigen Wissenschaften bereits kennen gelernt haben. Um dies Ziel zu erreichen, befreie sie selbst und ihre Eltern von den persönlichen Steuern und gewähre den Schülern ausreichendes Gehalt."

Diese gesellschaftskundlich sehr wertvolle Urkunde beweist, wie frühzeitig eine Ausbildungsart eingeführt wurde, die sich im Bildungswesen für das Heer noch bis in unsere Zeit erhält.

In den folgenden Jahrhunderten finden sich aus bekannten geschichtlichen Gründen wenige Belege. Aus dem 15. Jahrhundert aber ist eine wertvolle Stelle erhalten, aus der 1452 vollendeten Baulehre des Leon Battista Albertis: „De re aedificatoria", in 10 Büchern. Meyer[3]) vermittelt die berühmte Erläuterung „architectus sei, wer durch eigenes, wundersames Wissen und Können alles erlernt habe, was durch Bewegung und Verbindung körperlicher Gebilde in schönster Weise den Bedürfnissen des Menschen entspricht."

Wohl eine der ersten deutschen Umschreibungen findet sich in einer preußischen Verordnung vom 8. August 1651[4]) über die „Qualitäten eines Controlleurs oder Oberinspektoris der Fortifikationen und Artillerie"; sie besagt darüber: „Dessen Dienste bey der Fortifikation sein: Daß er erudiert sei in allen den Zweigen, was aus Erfahrung einem Ingenieur zulässig und nötig; Also wie er mit gutem Verstande sich offensive und defensive verhalten solle. Denn daß er nicht allein einen oder den anderen Ort könne in Grund legen, bauen nach der Regulisten Art, ein dessein davon verfertigen; besonders er muß auch von solchem judicio sein, allerlei Oerter, (sie liegen auf Bergen, Klippen, zwischen oder auf Bergen, auf Ebenen, Morasten, Strömen oder am Meere) mit höchster Kunst nach ihrer eigene Situation zu fortifizieren. 2. Vor anderen muß er gute Erfahrung haben, wie allerlei Fundamenter zu Mauer- und Schutzwerk verrichtet werden sollen. 3. Muß er allerlei Werkemeisters und Werkleute von allem, was zum Festungsbau erfordert wird, wohl zu informieren wissen ...."

Im 17. Jahrhundert war der Ingenieur auch in Deutschland außerordentlich angesehen und man sah eigentlich in ihm schon den Führer seiner Zeit, was allerdings etwas verfrüht war. Es geht dies deutlich hervor aus einer Stelle in Weidners Zinkgref: „... Wer die Teutschen in ein verstand bringen will, der muesz ein kluger und sehr guter Ingenieur sein ..." Hier wird dem Ingenieur also eine ganz besonders wichtige und herrliche Rolle zugedacht.

Hierher gehört auch eine Umschreibung, die Johann Faulhaber, Ingenieur und Bürger in Ulm, in seiner „Ingenieur-Schule" gibt, die in den Jahren 1630 bis 1633 zu Nürnberg erschienen ist, und wahrscheinlich eine Sammlung der Vorlesungen Faulhabers darstellt, die er an der im 17. Jahrhundert hochberühmten „Mathematik- und Ingenieur-Schule" in Ulm gehalten hat. Ueber diese Schule scheint noch nichts veröffentlicht zu sein, wenigstens konnte die Ulmer Stadt-Bücherei auf eine Anfrage i. J. 1920 gar nichts Näheres über die Schule mitteilen. Faulhaber sagt über den Ingenieur: „Ein Ingenieur ist kein Gemeiner: sondern ein Bevöstigungs- und Kriegsbavmeister / der ein scharff Ingenieum hat / welcher ein Vöstung / Statt oder Schantz weist aus bewehrte Grund und Fundament abzumessen / in Grund zu legen / auffzureissen / und auszustecken / so wol auch anzugeben / wie solche nach rechter proportion vnnd der jetzigen besten Manier / soll aufgebawt und im Notfall vertheidigt / auch hinwiderumb feintlicher weiss angefallen / offendiert vnnd ruiniert werden, muß in Arithmeticis schier eine vollkommene Experienz auch in Geometria, Mathematica vnd Mechanica ein lang practicierter erfahrung so wol in Artileri vnd Büchsenmeisterey aufs wenigst ein Theoretische Wissenschaft haben / vnnd sonsten dazu ein guter auffrichtiger Mann seyn / vnd daß aus der Vrsach, dieweil ein jeder Ingenieur die Gebaw also anlegen soll als wenn sie sein eygen weren wenn nun ein Ingenieur kein guter redlicher Mann ist / so betrachtet er seinen Nechsten nicht / nimbt ihm entweder das Gelt unvergolten ab / oder aber macht die Gebaw mit zuviel großen Unkosten / oder gehet sonst mit Parditen vnd Practicken vmb / die jhm nit gebühren / vnd seinen Bawherrn zuschaden vnd großen Nachtheil gereichen / darumb muß ein Ingenieur sein Gewissen in allweg wol in acht nehmen" ....

Im Jahre 1718 ernannte Karl VI. den Offizier Christian Willenberg, der schon 1705 sich erbot „12 Subjekta in der Ingenieurkunst fundamentaliter zu erzieglen" zum „kaiserlichen Ingenieur". Es heißt in dem Schriftstück: „Ihro kaiserliche Majestät haben auf sein gehorsamstes Bitten, absonderlich aber in Ansehen seiner sowohl in arythmetica, geometria und trigonometrica fürtrefflich beisitzenden Experienz und Wissenschaft ... demselben hiemit den Titel eines kaiserlichen Ingenieurs dargestalten

---

[1]) Gotthold Alfred Meyer: Eisenbauten. Ihre Geschichte und Aesthetik. Esslingen 1907. S. 29/30.

[2]) F. M. Feldhaus, Ruhmesblätter der Technik. . ., Leipzig 1910, S. 25.

[3]) Meyer, Eisenbauten, wie oben, S. 32 ff.

[4]) Berliner Geheimes Staatsarchiv. — Wiedergegeben nach Jähns, Geschichte der Kriegswissenschaften. Sie geht offenbar auf eine niederländische Verordnung von 1599 zurück. Vgl. Woordenboek der Nederlandsche Taal, Haag, 1912, Bd. 6.

allergnädigst verliehen und beigelegt haben und er von nunan von jedermänniglich für einen kaiserlichen Ingenieur erkennet, genennet, geehret und also respektieret werden solle und auch selbst den Namen und diese Würde, so ihm hiemit in kräftigster Form ertheilet wird, führe und sich solcher nach Notdurft gebrauchen könne und möge".

In den Schriften unserer Zeit finden sich ebenfalls außerordentlich bedeutungsvolle Umschreibungen des Ingenieurbegriffes, von denen nur einige bezeichnende hier wiedergegeben seien.

Brinkmann[5]) sagt: „...Selbst eine so kleine Gemeinschaft, wie sie ein moderner, technischer Betrieb mittlerer Größe darstellt, beweist in ihrer Zusammensetzung, daß es für den Ingenieur äußere Charakteristika der Schule und Ausbildung nicht gibt; hier arbeiten oft Männer vollkommenster wissenschaftlicher Erziehung, Träger akademischer Grade gleichberechtigt mit Autodidakten zusammen, die niemals eine Fachschule gesehen haben...."

von Moellendorf[6]) urteilt: „...Der Ingenieur: Nicht Studium, nicht Alter, nicht Stellung, nicht einmal Zugehörigkeit zur Beamtenhierarchie der Fabriken können aussagen, ob jemand Ingenieur sei: nur sein inneres Verhältnis zur Technik, der Grad der Vollkommenheit seiner technischen Leistung. Man sieht manchen Dipl.-Ing. mit Behagen Zeichnungen pausen (im Bureaujargon „Pausanias" spielen) und sieht Monteure, denen die tägliche Anschauung eine solche Fertigkeit kausaler Intuition verlieh, daß sie wichtige technische Probleme stellen und lösen.."

Beck[7]) wieder findet bei der Prüfung der Frage nach dem Ingenieurstande:"... ebensowenig kann man die Gesamtheit der in der Technik Schaffenden oder etwa gar nur die akademisch Gebildeten unter ihnen als Ingenieurstand bezeichnen. Selbst, wenn man ganz davon absehen wollte, daß aus den Bildungsanstalten niederen und höheren Grades Techniker der verschiedensten Qualität herauswachsen, wobei die einstige Vorbildung nicht notwendig mit dieser Qualität zusammenhängt, selbst dann kommt man zur restlosen Verneinung der Frage nach dem Vorhandensein eines Ingenieurstandes. Der auf der Hochschule diplomierte Ingenieur findet sich nach einigen Jahren in der Praxis als Konstrukteur neben oder gar unter dem erfahrenen, älteren Mittelschultechniker, dann natürlich auch als Abteilungsleiter, Betriebsleiter oder Direktor....

von Rieppel[8]) erkennt: „....Der einzige Gesichtspunkt, unter dem m. E. heute die Standesfrage für Ingenieure beurteilt werden darf, ist der ursächliche Zusammenhang zwischen Vorbildung und Leistung. Ist der nicht gegeben, in dem Sinne, daß Ingenieur-Erfolge ganz überwiegend an die akademische Vorbildung geknüpft sind, dann ist.... nicht am Platze, eine scharfe Abgrenzung des Standes vorzunehmen und Nicht-Akademikern den Zutritt zu verwehren. In der Tat liegen nach meiner jahrzehntenlangen Erfahrung die Dinge nun so, daß der erwähnte Zusammenhang nicht besteht..."

Schenk[9]) stellt fest: „Eine scharfe Abgrenzung zwischen geistiger Bauarbeit und Bau- bezw. Maschinenbauarbeit ist selbstverständlich nicht vorhanden. Von dem Extrem der fast gedankenlosen Bauarbeit, wie sie der Handlanger, der Blechstanzer verrichtet, bis zur hochentwickelten Bauarbeit, die des „Denkers im Bauen" des „Ingenieurs", benötigt, ist ein lückenloser Uebergang........ Ingenieurarbeit ist nur die verstandesmäßig höchst entwikkelte Form des bauenden Denkens...."

Matschoß[10]) schreibt: „....Eine vertiefte technisch-wissenschaftliche Vorbildung wird in immer höherem Maße Grundbedingung sein für das erfolgreiche Schaffen in Technik und Industrie. Trotzdem wird sich hieraus niemals ein Monopol ableiten lassen für die der Kunst nahverwandte Tätigkeit des Ingenieurs..."

Doderer[11]) umschreibt den Begriff ganz besonders weitgespannt mit den Worten: „Ein Schaffender, ein technische Mittel Suchender, der bewußt der objektiven Grenzen rasch, billig, gut, also sachgemäß zu werten weiß, ist ein Ingenieur...."

Schließlich muß in diesem Zusammenhange noch die von Karpe[12]) stammende Umschreibung des Begriffes „Ingenieurarbeit" genannt werden, die in der am 1. Jänner 1923 an den Präsidenten Dr. Masaryk und an die zuständigen Regierungsstellen übermittelte „Ingenieurtitel-Eingabe" des Polytechnischen Verbandes in der tschechoslowakischen Republik aufgenommen wurde: „... wobei unter Ingenieurarbeit neben techn.-wissenschftl., auch jene vorwiegend geistig techn. Arbeit verstanden werden soll, die notwendig ist, um das Werden, Erzeugen und Gewinnen von natürlichen oder künstlichen Sachgütern nicht handwerksmäßig, sondern nach den einschlägigen wissenschaftlichen, wirtschaftlichen und gesetzlichen Erfordernissen einwandfrei vorzubereiten, zu beeinflussen oder durchzuführen."

Die Reihe dieser Begriffsumschreibungen könnte noch verlängert werden. Es geht jedoch schon aus dieser verhältnismäßig kurzen Zusammenstellung deutlich hervor, daß die vorliegende Frage schon zu einer Zeit die Geister beschäftigt hat, da ihre Lösung wegen des geringeren Umfanges der gesellschaftlichen technischen Leistung noch keineswegs so dringend war, wie heute, und daß man heute, da diese Lösung zu einer der dringenden Tagesfragen geworden ist, ihr nicht in dem Maße näher gekommen ist, in dem die Dringlichkeit gestiegen ist. Die Anforderungen, die z. B. Vitruvius Pollio an den „Architekten" stellt, zeigen, daß man damals schon eine Ahnung von der Verflochtenheit der technischen Arbeit mit den Schicksalen der Gesellschaft hatte; was hätte es sonst für einen Sinn, Ausbildung in Geschichte, Philosophie und Rechtswissenschaft zu verlangen? — Wohl sind die neuen Begriffsumschreibungen, die in der Aufzählung geführt werden, genauer und geben den Begriff in schärferer Umgrenzung wieder; einige davon müssen als wertvolle Schritte nach vorwärts bezeichnet werden. Im Ganzen muß jedoch die wirklich erschöpfende Begriffsumschreibung, die die Grundlage für die in dem angedeuteten Sinne volkswirtschaftlich unentbehrliche Klarstellung bilden kann, erst gefunden werden.

Anmerkung der Geschäftsleitung des PVR:

Wir hoffen, daß dies recht bald gelingen wird und sind überzeugt, daß das Ziel nur auf dem Wege tiefschürfender Einzeluntersuchung erreicht werden kann, den unser österreichischer Bruderverein unter Führung Ing. Jung's gewiesen hat. Die überaus anregende geschichtliche Vorarbeit, die hier gebracht wurde, stellt eine solche Einzeluntersuchung dar, aus der für die zu ermittelnde endgiltige Begriffsumschreibung eines bereits mit voller Deutlichkeit hervorgeht: die den heutigen Ausdrücken „Ingenieur" und „Ingenieurarbeit" zugrundeliegenden Begriffe gehörten seit den ältesten Zeiten immer nur der Gattung der Leistung an, während die Vorbildung, insoferne sie ihren Ausdruck in der Tatsache der Zurücklegung eines bestimmten, genormten Bildungweges findet, immer eine untergeordnete Rolle gespielt hat. Erst der Gegenwart war es vorbehalten, von dieser Seite her

[5]) Ludwig Brinkmann. Der Ingenieur. In der Sammlung Die Gesellschaft. Frankfurt a. M.

[6]) Dipl.-Ing. Wichard von Moellendorf. Der Ingenieur. In der Wochenschrift: Die Zukunft. Berlin 1912. (Derzeit Unterstaatssekretär und Leiter der staatlichen Versuchsanstalt in Berlin-Lichterfelde.)

[7]) Dr. Hermann Beck: Ingenier u. Kultur. In Technik und Wirtschaft. Berlin 1909.

[8]) Dr. A. v. Rieppel. Ansprache auf der 58sten Hauptversammlung des Vereines Deutscher Ingenieure am 24. November 1917.

[9]) Professor Dr.-Ing. Julius Schenk. Der Ingenieur. München 1919.

[10]) Professor Dr.-Ing. Conrad Matschoss. Der Techniker. In: Die akademischen Berufe. Band IV. Berlin 1919.

[11]) Ing. Richard Doderer. Der Ingenieur in der Volkswirtschaft. Mitteilungen des Deutschen Ingenieur-Vereines in Mähren. Brünn 1922.

[12]) Ing. Ludwig Karpe. Teplitz-Schönau. siehe „Ingenieur-Zeitschrift" 1923/I.

eine Verwirrung zu bringen, die mit der verfehlten Einstellung zusammenhängt, die gegenüber der Führung der technischen Arbeit überhaupt immer noch in weiten Kreisen herrscht. Es ist eine Einstellung, die es übersieht, daß gegenwärtig mehr denn je das Leben der Gesellschaft von der Entwicklung der Technik getragen und bedingt ist, und daß deshalb ein maßgebender Einfluß der geistigen Träger der technischen Arbeit auf die Gestaltung der Schicksale der Gesellschaft für diese selbst zu einer unumgänglichen Lebensnotwendigkeit geworden ist. Technisches Zusammenarbeiten aller Kulturvölker und -Staaten und innerhalb des einzelnen Staates unter Hintansetzung aller hinderlichen Ueberlieferungen ist die Forderung der Zeit, deren Erfüllung allein die abendländische Zivilisation aus der schweren andauernden Wirrnis retten kann, in die sie die durch den Krieg verursachten ungeheueren Wertverluste gestürzt haben. Möge die Ingenieurberufskunde recht bald in der Lage sein, die ihr dabei im Sinne der Jung'schen Ausführungen zufallende wichtige Aufgabe restlos zu lösen!

Kohlenstaubfeuerung.

Von o. ö. Prof. Dr. techn. E. Kothny, Prag.

Der Gedanke, die Kohle in Staubform, d. h. pulverförmig vermahlen, zu verwenden, ist verhältnismäßig alt. Der Engländer Chapman hatte schon im Jahre 1790 den Vorschlag gemacht, Kohle in dieser Form in Explosionsmaschinen als Arbeitsträger zu verwenden. Das erste Patent, es ist ein englisches, über das Verwenden von Staubkohle in Feuerungen, stammt aus dem Jahre 1831. Doch erst 1873 gelang es dem Engländer T. R. Crampton den ersten brauchbaren Ofen für eine derartige Feuerung zu erbauen. Trotz des schon von allem Anfang an festgestellten hohen Wirkungsgrades dieser Feuerungsart, konnte sie sich nicht allgemein durchsetzen. Die Schwierigkeiten, die sich durch die geringe Haltbarkeit des feuerfesten Mauerwerkes ergaben, sowie die hohen Kosten der Herstellung des Kohlenstaubes verhinderten die Einführung. Nur in der Zementindustrie konnte sie sich behaupten.

Die durch den Krieg bedingte Steigerung der Brennstoffpreise und Brennstoffnot in einzelnen Staaten, bewirkte, daß dieser Feuerung wieder größere Aufmerksamkeit geschenkt wurde. Die Erfahrungen, die in der Zwischenzeit in der Zementindustrie mit ihr gemacht worden waren, erleichterten die Einführung in anderen Industrien. Sowohl in Amerika als auch in den Industrieländern Europas, besonders in Deutschland, fand die Staubfeuerung in den letzten Jahren weitgehend Verwendung. Die früheren Schwierigkeiten können heute als überwunden betrachtet werden, die neuesten Ausführungen zeigen einen bemerkenswerten Grad der Vollkommenheit, Betriebssicherheit und Wirtschaftlichkeit.

Die Kohlenstaubfeuerung bietet gegenüber den anderen, es sind dies die Rost-, Halbgas- und die Gasfeuerung, vielfache Vorteile, sie ist daher trotz der hohen Kosten der Aufbereitung des Brennstoffes unter bestimmten Umständen wirtschaftlicher als die anderen.

Die Vorzüge sind: 1. Die Kohlenstaubfeuerung kann, rein techn. betrachtet, mit allen festen Brennstoffen durchgeführt werden. Ein Aschengehalt des Brennstoffes bis zu 60% bietet kein Hindernis. Die Stückgröße und der Feuchtigkeitsgehalt des Brennstoffes sowie seine Ungleichartigkeit stören die technische Durchführbarkeit nicht. Es ist möglich, mit der Kohlenstaubfeuerung nahezu alle Arten der festen Brennstoffe in derselben Feuerungsstelle zu verwenden. Trotz deren Verschiedenartigkeit lassen sich durch sie die unbedingt notwendigen Arbeitsbedingungen, von denen in erster Linie die Temperatur zu beachten ist, aufrecht erhalten. Der Wirkungsgrad wird allerdings auch hier, bei wechselnder Güte des Brennstoffes, nicht gleich bleiben. Mit ihr können Brennstoffe noch mit Vorteil verheizt werden, die in anderen Feuerungen wegen zu kleiner Körnung oder schlechter Zündung oder weil sie eine zäh-schmierige Schlacke bilden, die die Rostspalten verstopft, nur schlecht oder gar nicht verbrannt werden können.

2. Durch Einführen der Staubfeuerung wird ein Mechanisieren der Feuerung herbeigeführt. Sie bedeutet den Uebergang zum Maschinen-Feuerungsbetrieb. Dies ergibt eine gute Regelbarkeit. Das Anpassen der Feuerung an die Belastung der Feuerungsstelle ist rasch und wirtschaftlich. Die Arbeitspausen, die sich bei den anderen Feuerungen bei Belastungsänderungen ergeben, fallen nahezu fort. Sie bedarf, da bei ihr jede Stocharbeit fortfällt, zur Bedienung nur sehr wenig Leute, die allerdings sehr gut geschult sein müssen. Ein gewandter Mann kann bei der Kohlenstaubfeuerung eine Vielheit von Oefen besorgen, die er von einer Stelle aus überwachen kann, von der er die Brennstoff- und Luftschieber betätigt. Es werden daher bei ihrer Einführung eine große Anzahl von ungelernten Arbeitskräften erspart, die bei Anwendung der anderen Feuerungsarten notwendig sind. Die Minderwertigkeit des Nachtbetriebes wird bei ihr leicht überwunden.

3. Genaue und leichte Regelbarkeit der Temperatur.

4. Infolge der feinen Verteilung der Kohlenstaubteilchen in der Verbrennungsluft und der großen Oberfläche, die der Brennstoff in Staubform besitzt (ein Würfel mit 2½ cm Kantenlänge hat eine Oberfläche von 38,7 cm^2, der daraus hergestellte Kohlenstaub eine von 9290 cm^2) verläuft die Verbrennung des Staubes sehr rasch. Man erreicht sie bei ihr mit einem sehr geringen Luftüberschuß, mit höchstens 15%. Der Feuerungsstelle wird, da der Brennstoff bis auf einem bestimmten Feuchtigkeitsgehalt vorgetrocknet werden muß, wenig Feuchtigkeit als Ballast zugeführt. Durch den Fortfall eines beträchtlichen Luftüberschusses und des größten Teiles der Brennstoffeuchtigkeit kann in den meisten Fällen mit ihr auch ohne Vorwärmung der Verbrennungsluft in Rekuperatoren oder Regeneratoren eine sehr hohe Flammentemperatur erhalten werden. Das große Temperaturgefälle zwischen Flamme und Wärmgut, das Vermindern der Abgasmenge durch Wegfall der Ballaststoffe (Luftüberschuß und Brennstoffeuchtigkeit) bewirken einen hohen wärmewirtschaftlichen Wirkungsgrad der Staubfeuerung. Da ein Vorwärmen der Verbrennungsluft in den meisten Fällen nicht notwendig ist, können die unter Umständen noch sehr heißen Abgase zum Heizen von Abhitzekesseln verwendet werden, so daß der Gesamtwirkungsgrad der Feuerung sehr hoch wird. Durch das große Temperaturgefälle zwischen Flamme und Wärmgut wird die Dauer des Anwärmens des Einsatzes verkürzt. Dieser ist daher weniger lang den oxydierenden Einflüssen der Verbrennungsgase ausgesetzt. Bei den Vorwärmöfen für Stahl, die auf Kohlenstaubfeuerung umgestellt wurden, ist nahezu überall ein Vermindern des Abbrandes festzustellen gewesen. Das Verkürzen der Durchsetzzeit führt zu einer größeren Leistungsfähigkeit des Ofens. Während beim Anwenden der Rost- und Halbgasfeuerung zum Heizen von Vorwärmöfen für Walzenstraßen, Preß- oder Hammerwerke sich häufig Arbeitspausen ergeben, da der Ofen mit dem Erwärmen des Arbeitsgutes nicht nachkommt, treibt der mit Kohlenstaubfeuerung ausgestattete Vorwärmofen die Arbeiter an. Diese Tatsache wurde von der Wärmestelle des Vereines deutscher Eisenhüttenleute nahezu überall festgestellt. Das Umstellen auf die Kohlenstaubfeuerung ist daher in der Regel von einem Steigern der Leistung der Anlagen begleitet.

5. Bei richtig ausgebildetem Verbrennungsraum wird bei der Kohlenstaubfeuerung das Brennbare des Brennstoffes restlos verbrannt und ausgenützt. Es gibt in diesem Fall keinen Rost- und Flugstaubverlust.

6. Ein weiterer Vorteil der Kohlenstaubfeuerung ist es, daß durch sie, bei Anlage einer Haupt-Mahlanlage, ein Vereinheitlichen der Kohlenwirtschaft herbeigeführt wird. Die Kosten der Kohlenförderung zu den einzelnen Feuerstellen werden dadurch bedeutend vermindert.

Den Vorteilen stehen aber auch Schwächen gegenüber. Diese sind:

1. Die Haltbarkeit des Mauerwerkes kann infolge der hohen Temperatur der Flamme, der Sandstrahlwirkung der Asche und dem häufigen Temperaturwechsel beim An- und Abstellen der

Feuerung sehr stark leiden. Diese Schwierigkeiten sind jedoch durch entsprechendes Ausgestalten des Verbrennungsraumes sowie durch dessen sorgfältige Mauerung und Auswahl der richtigen Steinsorten, als auch durch Einhalten bestimmter Arbeitsbedingungen zu bekämpfen.

2. Die Entfernung der Asche kann Schwierigkeiten bereiten. Mit Ausnahme des Siemens-Martinofens und der Oefen, die unbedingt mit Regenerativfeuerung ausgestattet sein müssen, hat sich jedoch bei keinem anderen Ofen das Entfernen der Asche als unüberwindliches Hindernis erwiesen. Bei Kesseln muß man durch häufiges Ausblasen der Züge die Heizflächen rein halten. Bei Kleinschmiedeöfen fliegt die Asche in den Arbeitsraum, sie kann dann dadurch, daß sie in die Lager der Arbeitsmaschinen gerät, unangenehm werden. Die Asche wird sich je nach ihrer chem. Natur in der Feuerung verflüssigen, sie frißt sich in diesem Fall oft in die Steinfugen des Mauerwerkes ein, oder sie kann als Staub ausfallen oder durch den Ofen hindurchgehen. Sie schlägt sich dann an Totpunkten teilweise nieder, teilweise entweicht sie durch den Schornstein. Das Verflüssigen der Asche ist natürlich auch von der Flammentemperatur abhängig. Auf jeden Fall muß die Asche beim Ausbilden des Ofens berücksichtigt werden. Heute gehen die Bestrebungen allgemein darauf hinaus, die Asche in fester Form abzuscheiden. Die flüssige Asche kann leicht in feste Form übergeführt werden, wenn an entsprechenden Stellen der Feuerung verhältnismäßig geringe Luft-, Dampf- oder Wassermengen eingeführt werden. Durch Einführen dieser Kühlmittel kann man der Flamme unter Umständen auch eine gewünschte Richtung geben.

3. Spreng- und Brandgefahr.

Diese bestehen heute eigentlich nicht mehr. Sie können nur dann auftreten, wenn das Luft-Kohlegemisch auf die Entzündungstemperatur der Kohle erhitzt wird. Es ist für jeden Fall darauf zu achten, daß das Luftkohlenstaubgemisch und auch der Kohlenstaub allein nicht wärmer als 65° werden. Die Kohlenstaubleitungen müssen vollkommen dicht sein, damit sich im freien Raum und in der Nähe der Feuerstellen kein Staub ansammelt. In den Mühlen und Umlaufleitungen des Kohlenstaubes zu den Haupt-Silos muß ein geringer Unterdruck aufrecht erhalten werden, um ein Austreten des Staubes aus ihnen zu vermeiden. Kohlenstaubsprengschläge, die von der Verbrennungsstelle ausgehen, sind nur dort möglich, wo der Staub zugleich mit sehr viel Luft befördert wird. Im anderen Falle tritt beim Rückschlagen der Flamme nur ein geringes Verkoken des in der Nähe der Düsenöffnung befindlichen Staubes ein. Um ein Rückschlagen der Flamme zu vermeiden, muß die Austrittsgeschwindigkeit des Staub-Luftgemisches größer sein als die Zündgeschwindigkeit des Brennstoffes; sie wird mindestens auf 25 sekm. gehalten. Die elektrischen Anlagen und Motore müssen gekapselt sein.

4. Die Kosten der Vorbereitung des Brennstoffes für die Staubfeuerung sind bedeutend. Den Ersparnissen, die durch die Vorteile der Staubfeuerung herbeigeführt werden, steht ein ziemlich hoher Aufwand für das Vorbereiten des Brennstoffes gegenüber, der in vielen Fällen gegen die Staubfeuerung spricht.

Einrichtungen für die Kohlenstaubfeuerung.

Zur Durchführung der Kohlenstaubfeuerung ist das Herstellen des Kohlenstaubes, seine Beförderung zur Feuerungsstelle und sein Verbrennen in einem entsprechend ausgestalteten Verbrennungsraum notwendig. Sie erfordert die folgenden technischen Einrichtungen: 1. Eine Trocknerei, 2. eine Mahlvorrichtung, 3. eine Staubförderanlage und 4. Brenner und den Verbrennungsraum.

Herstellung des Kohlenstaubes.

Diese besteht im Trocknen und Mahlen des Brennstoffes. Werden nicht schon feinkörnige Brennstoffe für die Feuerung verwendet, so geht dem Trocknen ein Vorbrechen und Vorschroten voraus. Durch diese Arbeiten wird der Brennstoff auf 5 mm Korngröße zerkleinert. Dies wird in Walzenmühlen durchgeführt, die als Doppelwalzen- oder Einfachwalzenmühlen gebaut werden. Doppelwalzenmühlen werden nur dort verwendet, wo auch ein Vorbrechen notwendig ist.

Von den Vorwalzen gelangt der Brennstoff in den Trockner. Ein Trocknen ist nur dann notwendig, wenn der Feuchtigkeitsgehalt des Brennstoffes eine bestimmte Grenze überschreitet. Bei Steinkohlen muß er unter 5%, bei Braunkohlen unter 20% liegen. Werden diese Grenzen überschritten, so muß der Brennstoff vor dem Mahlen getrocknet werden. Zwischen Mahlbarkeit und Feuchtigkeitsgehalt besteht eine bestimmte Beziehung. Die Trocknung braucht nur soweit getrieben zu werden, daß die Gesamtkosten der Aufbereitung (Trocknen und Mahlen) den günstigsten Wert erreichen. Die Arbeitsbedingungen werden in jedem Einzelfall durch Versuche festgestellt. Das Trocknen geschieht bei Steinkohlen in Trommeltrocknern, bei Braunkohlen in Trommel-, Teller- oder Röhrentrocknern. Die Trommeltrockner sind entweder mit einer eigenen Feuerung, die auch eine Kohlenstaubfeuerung sein kann, ausgestattet, oder sie werden durch die Abgase anderer Feuerstellen geheizt. Der Trocknungsvorgang muß durch Messen der Temperaturen an bestimmten Stellen des Trockners überwacht werden, damit nicht ein Entgasen des Brennstoffes eintritt. Bei den Trommeltrocknern ist der Wirkungsgrad besser als bei den beiden anderen Arten der Trockner. Er verbraucht ungefähr 1000 WE für 1 kg Feuchtigkeit. Der Kraftaufwand zum Antrieb des Trockners ist sehr gering; es werden hiefür 1—5 Kwst. für die Tonne Staub aufgewendet.

Ist der Brennstoff auf den gewünschten Feuchtigkeitsgehalt gebracht, so wird er vermahlen, dies wird je nach der Art des Brennstoffes verschieden weit durchgeführt. Der Feinheitsgrad des vermahlenen Brennstoffes hängt 1. von seinem Gehalt an flüchtigen Bestandteilen, 2. von seinem Aschengehalt ab. Je geringer jener, je höher dieser, umso feiner muß der Brennstoff vermahlen werden. Mit dem Feinheitsgrad steigen die Mahlkosten. Man wird also nur soweit vermahlen, als es unbedingt notwendig ist. Im allgemeinen kann gesagt werden, daß Steinkohle so weit vermahlen werden soll, daß auf einem 5000 Maschensieb 5—10% Rückstand verbleiben; bei Braunkohlen kann der Rückstand bis zu 40% betragen.

Die Kohlenmühlen werden in drei Gruppen eingeteilt: 1. die Langsamläufer, mit 25—35 Umdrehungen in der Minute; 2. die Schnell-Läufer, mit 105—450 Umdrehungen in der Minute; 3. die Schleudermühlen, mit 2000 Umdrehungen in der Minute.

Für eine Gesamtstaubanlage wird hauptsächlich die erste Art der Mühlen in Deutschland, die zweite Art in Amerika verwendet. Die dritte Art kommt für Einzelmahlanlagen und für Versuchsanlagen in Betracht. Vor- und Nachteile der Mühlen der einzelnen Gruppen gibt die Zusammenstellung 1 wieder.

Zusammenstellung: 1. Mahleinrichtungen.

Einrichtungen	Vorteile	Nachteile	Kraftverbr. je t Staub
Deutsche Langsamläufer (Kugelfall- und Rohrmühlen)	jeder Feinheitsgrad, wenig Ausbesserung, gleichbleibende Leistung	hohe Anschaffungskosten, hoher Kraftverbr., großer Platzbedarf	30 Kwst.
Amer. Schnellläufer (Kugel-, Ring- oder Pendelwalzenmühlen)	billig, jeder Feinheitsgrad, geringere Trocknung des Brennstoffes	viel Ausbesserungen, Rückgang der Leist. bei zunehmendem Verschleiß	15-20 Kwst.
Schleudermühlen (Schlagkreuz- und Hammermühlen)	billig, geringer Kraftverbrauch, geringe Trocknung des Brennstoffes	leicht heißlaufend, geringer Feinheitsgrad	10 Kwst.

Die Langsamläufer werden entweder als Kugelfallmühlen oder als Rohrmühlen gebaut. Bei den Kugelfallmühlen wird die Trennung des feingemahlenen Gutes von dem noch nicht genügend weit zerkleinerten durch Absiebung vorgenommen. Bei den Rohrmühlen wird die Kohle auf ihrem Durchgang durch diese zu feinstem Pulver vermahlen. Eine Absiebung oder Sichtung des Mahlgutes ist daher nicht notwendig.

Die Schnell-Läufer werden heute nur noch als Kugel- oder als Ringmühlen gebaut. Diese beiden Arten der Mühlen müssen mit Sichtvorrichtungen zum Abscheiden des Kohlenstaubes verbunden sein. Zum Sichten werden gewöhnlich Windsichter verwendet.

Die Schleudermühlen werden als Schlagkreuz- oder Hammermühlen gebaut. Eine Schlagkreuzmühle ist die Walter Farner'sche Mühle, die in Deutschland von Berg & Co., Gladbach, in der Tschechoslowakei von der Brünn-Königsfelder-Maschinenfabrik A.-G. hergestellt wird. Eine andere bekannte Schleudermühle, die als Hammermühle arbeitet, ist die Kofino-Mühle der Firma Krupp. Die Schleudermühlen sind immer mit Windsichtern verbunden. Bei den Schleudermühlen braucht die Kohle nicht so weit getrocknet zu werden wie beim Verwenden der anderen Mühlen, da in einem kräftigen Luftstrom gemahlen wird, wodurch ein teilweises Trocknen des Mahlgutes bewirkt wird. Steinkohle kann in Schleudermühlen mit 5, Braunkohle mit 20% Feuchtigkeit vermahlen werden. Diese Mühlen kommen in erster Linie für Versuchsanlagen in Betracht. Der Feinheitsgrad ist allerdings nicht so groß wie bei den beiden anderen Mühlenarten.

Das Mahlgut wird bei Zentralanlagen in Silos gelagert, die ein entsprechendes Fassungsvermögen haben müssen, damit bei Betriebsstörungen in der Mahlanlage der Betrieb versorgt bleibe. An jeder Feuerungsstelle befindet sich ebenfalls ein Silo, das den Bedarf für 24 Stunden fassen soll. In den meisten Anlagen ist die Einrichtung getroffen, daß der Stand in jedem Silo an einem Schaltbrett, das in der Hauptanlage untergebracht ist, durch Lichtzeichen angegeben wird. Sie werden von der Hauptanlage aus gefüllt, indem das Ventil, das das Silo mit der Kohlenstaubleitung verbindet, von der Mahlanlage elektrisch geöffnet und geschlossen wird.

Fördereinrichtungen.

Der Kohlenstaub wird zur Verbrauchsstelle 1. durch Becherwerke und Schnecken, 2. durch das Hochdruck-Emulsionsverfahren, 3. durch Luft-Hochdruckverfahren, 4. durch das Niederdruckverfahren und 5. durch Silowagen befördert.

Das Emulsionsverfahren nützt die Eigenschaft des Kohlenstaub-Luftgemisches aus, daß es sich bei Strömungen wie ein Gas verhält. Der Kohlenstaub wird in einer Kohlenstaubpumpe, die gewöhnlich als Schraubenpumpe ausgebildet ist, mit der nötigen Luft gemischt, worauf das Staub-Luftgemisch von der Pumpe wie ein Gas durch die Leitung gedrückt wird.

Bei dem Hochdruckverfahren wird der Staub mit einer geringen Menge von Preßluft nach Art der Rohrpost befördert. Beim Niederdruckverfahren wird er mit einem Viertel oder der Hälfte der Verbrennungsluft dem Ofen zugeblasen.

Zusammenstellung 2 gibt die Vor- und Nachteile der einzelnen Verfahren, ihren Kraft- und Luftverbrauch wieder.

Zusammenstellung: 2. Fördereinrichtungen.

Einrichtung	Vorteil	Nachteil	Verbrauch je t Staub	
			Luft m³	Kwst.
Becherwerk und Schnecken	billig	kleine Reichweite, großer Kraftverbr.	—	2.1
Hochdruck-Emulsionsverfahren (Schraubenpumpe), Luftdruck 1—7 atm. Stahlrohrleitung 50-150 ⌀	Reichweite bis 1400 m, wenig Ausbesserungen, geringer Kraftverbrauch	teuer	14—30 Preßluft	0.5 + Pumpenbedarf
Lufthochdruckverfahren, Preßluft 1-7 atm. Stahlrohrleitg. 50-150 ⌀	"	"	34—250 Preßluft	0.9
Niederdruckleitung aus Blech, 100-350 ⌀, Luftdruck 200-500 mm	billig	geringe Reichweite (300 m), Zündschlaggefahr	1400-3000 Niederdruckl.	0.75 oft ein Vielfaches
Silowagen	—	Staub wird leicht klumpig, schwer dicht zu halten	—	je nach den Verhältnissen

Brenner und Verbrennungsraum.

An der Feuerungsstelle entnimmt ein Brenner, der mit den entsprechenden Fördereinrichtungen ausgestattet ist, dem Silo den Staub und führt ihn gleichzeitig mit der Verbrennungsluft dem Verbrennungsraume zu. Bei Einzelanlagen bläst der Sichter den Staub sofort dem Brenner zu. Die Bauart des Brenners muß derart sein, daß eine gute und rasche Mischung des Kohlenstaubes mit der Verbrennungsluft stattfindet. Die Luft soll mittig, das Staubluftgemisch am Umfange des Brenners eingeführt werden. Die Förderluft (Primärluft) beträgt 15—60 % der zum Verbrennen notwendigen Luftmenge, die Sekundärluft 85—40 %. Diese wird, da man jetzt den Verbrennungsraum zur besseren Haltbarkeit des Mauerwerkes unter Unterdruck hält, teilweise durch den natürlichen Zug angesaugt. Die Geschwindigkeit, mit der das Kohlenstaubluftgemisch dem Verbrennungsraum zugeführt wird, hängt, wie schon bei Besprechung der Zündschlaggefahr angeführt wurde, von der Zündgeschwindigkeit des Brennstoffes ab. Die Brenner müssen eine gewisse Regelbarkeit besitzen. Diese wird gewöhnlich so gehalten, daß sie 50 % beträgt. Ihre Leistung beträgt 25 bis 1200 kg Staub in der Stunde. Durch Anordnen mehrerer Brenner, was mit Rücksicht auf eine gute Flammenverteilung zu empfehlen ist, läßt sich jeder gewünschte Regelbereich einstellen. Die Brenner werden entweder als Flach- oder Rundbrenner gebaut.

Im Verbrennungsraum wird dann der Staub verbrannt. Von seiner richtigen Ausgestaltung hängt der Erfolg der Feuerung ab. Die Staubteilchen kommen in dem Verbrennungsraum nicht zur Ruhe. Sie müssen auf dem Wege durch ihn entgast, vergast und verbrannt werden. Da hiezu eine gewisse Zeit notwendig ist und die Geschwindigkeit durch den Feuerraum nicht unerheblich ist, so muß den Staubteilchen für den Verlauf der Verbrennung eine bestimmte Wegstrecke zur Verfügung stehen. Es muß also der Verbrennungsraum entsprechend groß sein.

Versuche, die die AEG an einer Kohlenstaubfeuerung durchgeführt hat, haben ergeben, daß die Höchsttemperatur erst in etwa 2 m Entfernung vom Brenner erreicht wird. Dabei ist die Verbrennung an diesem Punkte noch nicht beendet. Nach den bisherigen Erfahrungen wird der Verbrennungsraum bei Vorwärmöfen so groß gehalten, daß für je 200.000 bis 300.000 WE 1 m³ Raum verfügbar ist. Bei Kesseln muß er noch etwas größer gehalten werden. Form und Größe hängen von der Natur des Brennstoffes, das heißt seiner Zusammensetzung, besonders der seiner Asche ab. Die Auswahl richtiger Steine, sowie die sorgfältigste Ausführung der Mauerung sind Grundbedingung. Bei sauren Steinkohlenaschen verdienen saure Steine vor den sonst gut bewährten hochbasischen Steinen mit dichtem Gefüge den Vorzug. Die Belastung des Mauerwerkes darf im Verbrennungsraum 1.5 kg je cm² nicht übersteigen. Eine Kühlung des Mauerwerkes wird vielfach angewendet. In Amerika werden bei den neueren Kohlenstaubfeuerungen für Dampfkessel die Seitenwände und die Rückwände des Verbrennungsraumes durch Wasserrohre, die Teile des Kessels sind, gekühlt. Es wird also bei diesen Anlagen ein Teil der Heizfläche des Kessels in den Verbrennungsraum verlegt. Bei der Kesselfeuerung wird der Kohlenstaub von oben eingeführt; es wird mit umgekehrter Flamme gearbeitet. Bei den Vorwärmöfen wird in Amerika der Brenner wagrecht oder schrägliegend eingebaut; in Deutschland wird auch bei den Vorwärmöfen der senkrecht eingebaute Brenner verwendet. Wird mit U-förmigem Flammenweg gebrannt, so werden mit Vorteil Flachbrenner verwendet, die Flamme wird dabei um ihre große Breite umgebogen.

Anwendung der Kohlenstaubfeuerung.

Es ist noch die Frage zu beantworten: wo ist die Kohlenstaubfeuerung anzuwenden? Sie wird überall dort zu erwägen sein, wo sie sich gegenüber den bisher verwendeten Feuerungen als wirtschaftlicher erweist. Das ist dann der Fall, wenn die Ersparnisse, die durch ihre Einführung erzielt werden, größer sind, als die Herstellungskosten des Kohlenstaubes. Nach den Mitteilungen der Wärmestelle des Vereines deutscher Eisenhüttenleute ist beim Verwenden von Ruhrfettförderkohle die Einführung dann berechtigt, wenn durch sie eine Gesamtersparnis erreicht wird, die einer Verminderung der Brennstoffkosten um wenigstens 15 % gleichkommt. Die Kosten der Vorbereitung setzen sich aus den Anlage-Kosten der Trocken-, Mahl- und Verbrennungsanlagen und der der Kraft, Bedienung und Erhaltung zusammen. Sie sind nach der Mitteilung der angegebenen Wärmestelle laut Zusammenstellung 3 in der folgenden Höhe einzusetzen.

Zusammenstellung 3: Kosten der Stauberzeugung.

Gegenstand	Wert in kg Steinkohle für 1 t Staub
Tilgung und Verzinsung der Anlagekosten = 1000 t Steinkohle, bei 5000 Betriebsstunden im Jahr	40
Gesamtkraftaufwand 50 Kwst. (1 Kwst. = 1.5 kg Steinkohle) .	75
Brennstoffaufwand zum Trocknen 8 % auf 1 % H_2O	10
Löhne	2.3
Erhaltung	20
Summe . . .	147.3

Die Anschaffungskosten einer Anlage für Steinkohle mit der Leistung von 1 t Staub in der Stunde sind dem Werte von 1000 t Förderkohle gleichzusetzen. Bei 20 % Tilgung und Verzinsung der Anlagekosten und 5000 Betriebsstunden im Jahre ist der sich ergebende Aufwand einem Kohlenaufwand von 40 kg gleichzusetzen. Der Kraftbedarf für den Betrieb aller Teile der Anlage erreicht die Höhe von 50 Kwst. Unter der Annahme, daß eine Kwst. dem Werte von 1.5 kg Kohle entspricht, kommen diese Ausgaben einem Kohlenaufwand von 75 kg Kohle gleich. Der Brennstoffaufwand für das Trocknen der Kohle ist mit 10 kg einzusetzen, wenn beispielsweise von 8 % auf 1 % getrocknet wird. Die Löhne für die Bedienung sind unter der Annahme, daß ein Zehntel Arbeiter für 1 t Staub notwendig ist, und daß sein Lohn dem Werte $^1/_5$ t Kohle gleichkommt, einem Kohlenaufwand von 2.3 kg Kohle gleichzusetzen. Werden nun noch für Erhaltung 20 kg Kohle zugeschlagen, so ergeben sich die Herstellungskosten für eine Tonne Steinkohlenstaub mit 147.5 kg Steinkohle. Bei anderen Brennstoffen wird sich selbstverständlich ein anderes Verhältnis ergeben. Die Ersparnis kann entweder unmittelbar am Brennstoff etwa durch Verwenden eines billigeren Brennstoffes, durch Ersparnis bei der Brennstoffvorbereitung (Wegfall der Vergasungskosten und Verluste der Generatoren) oder durch Steigern des Wirkungsgrades des Ofens erzielt werden. Sie kann auch bei gleichen Brennstoffkosten die Kohlenstaubfeuerung rechtfertigen, wenn durch Steigern der Leistung der Anlage an den sonstigen Erzeugungskosten (Tilgen und Verzinsen der gesamten Anlagekosten, Löhnen usw.) sich Ersparnisse ergeben, die mindestens der Höhe des Aufwandes für die Brennstoffaufbereitung gleichkommen.

Nach den bisherigen Erfahrungen verspricht die Staubfeuerung dort den größten Erfolg, wo 1. mit minderwertigen Brennstoffen (erdige, mulmige, sehr nasse Braunkohle, Brikettabrieb, feinkörnige Kohle, Haldengrus u. s. w.) gearbeitet werden muß; 2. wo die Güte des Brennstoffes starken Schwankungen unterworfen ist und 3. wo die Vorteile der Kohlenstaubfeuerung (hohe Temperatur, guter Wirkungsgrad, hohe Leistung u. s. w.) besonders zur Geltung kommen.

Sie ist in erster Linie und zwar unter allen Umständen, also auch beim Verbrennen von hochwertigen festen Brennstoffen zur Heizung der hüttenmännischen Oefen, wie Stoß-, Vorwärm-, Glüh-, Temper- und Flammöfen geeignet. Auf diesem Gebiete verdrängt sie allmählich die Rost-, Halbgas- und Gasfeuerung. Für Kesselfeuerungen bei Kesseln der bisher gebräuchlichen Dampfspannungen kommt sie bei gleichmäßiger Belastung überall dort in Frage, wo minderwertige und in der Güte stark wechselnde Brennstoffe verheizt werden müssen. Bei stark schwankenden Belastungen der Dampfkessel wird sie auch beim Verwenden hochwertiger, gleichmäßiger Brennstoffe, zumindestens als Zusatzfeuerung, in Frage kommen. Bei Hochdruckdampfkessel ist sie vielleicht überhaupt die einzig richtige Art der Heizung. Bei diesen Kesseln wird das Vorwärmen des Wassers am wirtschaftlichsten mit Anzapfdampf durchgeführt. Es sind dann die WE. der Abgase für das Vorwärmen der Verbrennungsluft verfügbar. Diese kann aber nach den bisherigen Erfahrungen nur bei der Kohlenstaubfeuerung der Kessel erfolgreich durchgeführt werden. Bei den anderen Feuerungen leidet die Haltbarkeit der Roste. Bei den Hochdruckdampfkesseln wird daher die Kohlenstaubfeuerung den günstigsten Wirkungsgrad erreichen lassen.

Bei den mit Kohlenstaub gefeuerten Kesseln ist der Wirkungsgrad auch bei sehr stark schwankender Belastung hoch. Nach dem Bericht, den H. D. Savage auf der 19. Hauptversammlung des American Iron and Steel Institute im Jahre 1921 vorgelegt hat, wurden bei den Versuchen, die das Bureau of Mines an den mit Kohlenstaub gefeuerten Kesseln der Milwaukee Electric Railway and Light Co., Milwaukee, durchgeführt hat, festgestellt, daß der Wirkungsgrad der Kessel bei einer Aenderung der Belastung des Kessels innerhalb der Grenzen von 8 bis 32 kg. Kohlenstaub (56.000 bis 224.000 WE.) je m³ Verbrennungsraum nahezu gleich geblieben ist. Er betrug 80%. Er war also sowohl bei Unter- als auch Ueberlastungen noch immer so hoch, wie er bei anderen Feuerungen nur bei Uebernahmsversuchen oder beim Einhalten der günstigsten Arbeitsbedingungen erreicht wird. Bei Normalbelastung erzielt man Wirkungsgrade bis zu 90%. Die Verdampfungszahlen sind auch sehr hoch, es können bis zu 43 kg Wasser je m² Heizfläche verdampft werden. Die Erfolge, die mit der Staubfeuerung bei Dampfkesseln erzielt werden können, sind ganz beträchtlich. Zwei Kohlenzechen des Rheinlandes teilen mit, daß sie durch sie in ihrer Kesselanlage 30—35% an Dampfpreis ersparten. Der Württembergische Revisions-Verein hat eine gleich hohe Ersparnis bei gleichzeitigem Erhöhen der Leistung um 50 % in der Kesselanlage der Daimlerwerke in Untertürkheim ermittelt, nach-

Zahlentafel 1. Versuchsdaten und Ergebnisse einer Königsfelder Kohlenstaubfeuerung, Patent Farner, an einem Babcock-Wilcok-Kessel, 145 m² H_2 fl, 12 atm.

Kohle von	Ostrau	Ostrau	Ober-Schles.	Rossitz	Ostrau	Ostrau	Seestadtl	Ostrau	Radowenz	Schwadowitz	Zbeschan
Name des Schachtes	„Fortschritt“	„Dreifaltigkeit“	„Königin Luise“	„Kukle“	„Michalkovic“	(Schlamm) „Franz“	(Braunkohle) „Hedwig“	(Waschberge) „Ignaz“	—	—	„Liebe Gottes“
Feuchtigkeit %	1·72	4·75	2·11	0·86	3·30	2·4	16·67	0·78	2·42	1·67	1·34
Aschen-Gehalt %	20·74	22·87	8·13	32·05	17·83	16·58	25·58	56·80	38·48	25·63	17·12
Heizwert WE	5900	5800	7000	4400	6100	6500	3900	3200	4200	5200	53·00
HCO_2-Gehalt der Abgase % vor dem Wärmefang	16·33	14·3	16·5	17	17	16	15·7	16	14·9	16	15·65
Verlust durch Unverbr. % .	0·48	0·10	0·12	0·27	0·14	0·142	0·11	0·20	0·171	0·31	0·27
Feuerungswirkungsgrad % .	96·55	97·6	97·7	96·26	96·66	97·49	97·19	96·4	96·96	96·42	96·77
Heizflächenwirkungsgrad % .	84·4	85·37	96·3	84·57	85·12	85·5	85·1	84·1	86·17	84·6	85·23
Gesamtwirkungsgrad der Kesselanlage %	81·0	83·0	84·0	80·83	81·78	83·0	82·39	80·5	83·13	81·12	82

dem diese Kesselanlage mit einer Staubzusatzfeuerung ausgestattet worden war. In Amerika werden, trotzdem dort bisher nur hochwertige Brennstoffe verwendet werden, die Kesselanlagen der neuen Kraftwerke mit Staubfeuerung ausgestattet. Man hat sie schon bei allen Kesselarten versucht. Nur bei den Flammrohrkesseln ergeben sich in der Ausführung der Verbrennungskammer mitunter Schwierigkeiten. Daß der Wirkungsgrad selbst bei sehr aschenreichen Brennstoffen sehr gut ist, geht aus Zahlentafel 1 hervor, die einen Auszug aus den Versuchsergebnissen einer Brünn-Königsfelder Staubfeuerung Patent Farner wiedergibt, die bei einem Babcock-Wilcok-Kessel von 145 m^2 Heizfläche und 12 atm. Ueberdruck erhalten wurden.

In der Glas- und keramischen Industrie ist die Kohlenstaubfeuerung auch schon versucht worden. In diesen Industrien spielt hiebei die Aschenfrage eine wichtige Rolle. Die Schwierigkeiten, die sich aus dieser Frage ergeben, haben ihr hier noch keinen Eingang verschafft.

Die Kohlenstaubfeuerung dürfte besonders dann noch eine größere Bedeutung erlangen, wenn die Tieftemperaturverkokung der festen Brennstoffe zum Gewinne ihrer wertvollen Bestandteile ausgedehnter verbreitet wird. Diese Verkokungsart liefert einen trockenen, leicht mahlbaren Koks, der sich zur Staubfeuerung ausgezeichnet eignet. Der daraus hergestellte Staub ist nicht mehr explodierbar, er kann daher ohne Gefahr lange gelagert und auf weite Strecken verfrachtet werden. Es kann infolgedessen sogar in Schiffskesseln verfeuert werden und kann so einen vollwertigen Ersatz des Rohöls ermöglichen. In England wird die Frage der Tieftemperaturverkokung auch von diesem Gesichtspunkt aus erwogen.

Das Umstellen bestehender Anlagen auf Staubfeuerung ist bei hüttenmännischen Oefen leicht durchführbar. Ihr Verbrennungsraum ist auch bei den anderen Feuerungsarten so groß, daß beim Umstellen eine besondere Aenderung nicht notwendig ist. Bei Kesseln ist der Uebergang nicht so einfach, denn der Verbrennungsraum muß bedeutend vergrößert werden, wozu der notwendige Raum nicht immer verfügbar ist. Die Frage, ob eine Anlage umgestellt werden soll, wird am besten durch einen Versuch beantwortet, der in einer Feuerungsstelle der Anlage vorgenommen wird.

Genauere statistische Daten über die Verbreitung der Staubfeuerung in den verschiedenen Industrieländern sind nicht verfügbar, es kann darüber nichts bestimmtes gesagt werden. Es wird jedoch gewiß noch viele Betriebe geben, in denen ihre Einführung sich als wirtschaftlich erweisen wird. Für keinen Fall darf man aber in den Fehler verfallen, die Kohlenstaubfeuerung als das Allheilmittel anzusehen. Ihre Verwendungsmöglichkeit muß in jedem Einzelfall untersucht werden.

Streifzüge durch das industrielle Kalkulationswesen.

Vom Beratenden Ingenieur **Siegfried Herzog**, Zürich.

Wirtschaftliche Kalkulation ist die rechnerische Feststellung jener Wertgröße, von deren Vorhandensein und Handhabungsart ein wirtschaftliches Betriebsergebnis abhängt.

Dieses ist dann als wirtschaftlich, demnach als befriedigend zu bezeichnen, wenn das im industriellen Unternehmen arbeitende Kapital einem den landesüblichen Zinsfuß übersteigenden Gewinn ergibt, wenn der Unterschied zwischen jenem und der herausgebrachten Verzinsung eine Gefahrenprämie (Wagnisentschädigung, Risikoprämie) von etwa 3%, vermehrt um einen Ueberschuß von mindestens 2% beträgt. Industrielle Gewinne, die die Größe $p + 5\%$, wobei p den landesüblichen Zinsfuß bezeichnet, übersteigen, können als gut, jene, die sie nicht erreichen, müssen als unbefriedigend bezeichnet werden.

Es gibt nur eine einzige Ursache des unwirtschaftlichen Betriebsergebnisses: die unwirtschaftliche „Kalkulation". Nach den Urteilen der industriellen Kreise werden als Ursachen unwirtschaftlicher Betriebsergebnisse ungünstige Geschäftslage, unglückliche Zollverhältnisse, zu hohe Löhne u. m. a. andere angegeben. Es ist notwendig, darauf hinzuweisen, daß diese Ansicht falsch und die Aufführung dieser Ursachen nur eine Bemäntelung, zumeist eine unbeabsichtigte, des unwirtschaftlichen Veranschlagens ist. Denn dessen Aufgabe liegt eben darin, unter allen Umständen befriedigende Verzinsung des arbeitenden Geldes herbeizuführen. Die vorgenannten Ursachen verdienen diese Bezeichnung nicht: sie sind Einflußgrößen, nicht mehr und nicht weniger, deren Aenderung auf Form und Art des Veranschlagens zurückwirkt, aber nie einen Einfluß auf dessen Wirtschaftlichkeit haben kann. Denn die industrielle Kalkulation kann nur dann als wirtschaftlich bezeichnet werden und ist nur dann richtig, wenn sie unter allen Umständen das oben gekennzeichnete Betriebsergebnis liefert. Demnach gilt:

Die wirtschaftliche Kalkulation darf nicht in starre unveränderliche Formen gepreßt werden; sie muß, ohne ihr Wesen zu ändern, den jeweiligen Einflußgrößen zwangsläufig angepaßt werden; wo diese Anpassung aus irgend einem Grunde oder zu irgend einer Zeit undurchführbar ist, hat der betreffende industrielle Betrieb keine Lebensberechtigung und ist mit Rücksicht auf die unbedingt gebotene Erhaltung des Kapitals solange einzustellen, bis die störenden Ursachen behoben, durch eigene Kraft oder weitere Einflüsse behoben sind.

Mehr denn je wird darüber geklagt, daß die Finanzkreise gegenüber der Industrie zurückhaltend sind. Es wird dabei übersehen, daß diese Zurückhaltung ausschließlich wirtschaftlichen Erwägungen und der Sorge für die Erhaltung des Kapitals entspringt, daß Sorglosigkeit und Vertrauensseligkeit zu empfindlichen Verlusten führt. Die Arbeitsergebnisse der letzten Jahre waren dazu angetan, das Mißtrauen der Finanzkreise gegenüber der Industrie zu stärken. Kapital ist jederzeit für lebende und gesunde Industrien zu haben gewesen, denn sie sind es, welche eine Vermehrung des Kapitals ermöglichen. Doch ist die Zahl der lebenden und gesunden Industrien erschreckend zurückgegangen, weil in fast unglaublicher Weise falsch kalkuliert wird. Augenblicksergebnisse, auch wenn sie noch so glänzend sind, sind nie für die Beurteilung eines Unternehmens bestimmend, einzig die Gewinnstetigkeit, die heute zu den Seltenheiten gehört. Das ernsthafte Kapital läßt sich nicht durch außerordentlich hohe Gewinne locken, es zieht kleinere, aber stets gleichbleibende Gewinnergebnisse vor. Es fordert ein lebendes Unternehmen in erster Linie, ein gesundes in zweiter. Eine Fabriksanlage in günstigster Gegend mit den besten Einrichtungen ist für das Kapital wertlos, wenn es nicht arbeitet, ist ein toter Körper, dessen Erhaltung Kapital verschlingt, aber nie in der Lage ist, es zu mehren. Eine lebendes Unternehmen, welches nicht gesund ist, bildet ebenfalls keinerlei Anziehungskraft für das Kapital, weil durch unwirtschaftliche Kalkulation, die immer die Ursache des ungesunden Zustandes des Unternehmens ist, das im Unternehmen steckende Kapital vermindert wird. Das zur Beteiligung angeforderte Kapital sieht im Gegensatz zu früheren Zeiten nicht in erster Linie auf Größe und Wert der vorhandenen Anlagen, sondern auf die wirtschaftliche Art ihrer Ausnützung, deren Güte ausschließlich durch die Kalkulation bestimmt wird. Bei Kreditgewährungen wird daher heutzutage in erster Linie die Kalkulation eines Unternehmens beurteilt; sie ist bestimmend für jene.

Die Kalkulation darf nie auf Annahmen fußen, nur auf erwiesenen Werten. Auch dort, wo scheinbar Unterlagen nicht vorliegen, müssen Annahmen ausgeschlossen sein. Wo es sich um die Bestimmung von Baustoffkosten für Neubauten handelt, geben die Zeichnungen oder Analysen der Fertigerzeugnisse genau die erforderlichen Stoffmengen an. Die Lohnkosten lassen sich ohneweiters auch für Neuerzeugnisse festlegen, wenn die Gesamtarbeiten in ihre Einzelarbeiten zerlegt werden, deren Lohnkosten immer genau bestimmbar sind, denn an sich bilden sie fast nie Neues, das vielleicht erst durch die Aneinanderreihung gegeben wird. Die Betriebskosten sind auch für Neuanlagen, wie weiter unten gezeigt werden soll, ohneweiters bestimmbar, ebenso die Handlungsunkosten, die sich in Verkaufsunkosten gliedern. Schwierigkeiten begegnet manchmal die Kalkulation der Absatzmengen von Er-

zeugnissen, welche als Neuheiten auf den Markt gebracht werden. Doch wird unten gezeigt werden können, daß die Statistik, wenn sie richtig angewandt wird, genügende, scharf umgrenzte Unterlagen bildet, um willkürlichen Annahmen aus dem Wege zu gehen.

Die industrielle Kalkulation wird nur dann wirtschaftlich ausfallen, wenn sie auf Wertgrößen gegründet ist, deren Richtigkeit beweiskräftig erhärtet werden kann, und deren Ausmaß den jeweiligen Verhältnissen angepaßt ist.

Weil die Verhältnisse sich ändern, die herbeigeführten Aenderungen in den seltensten Fällen vom industriellen Unternehmen selbst abhängig sind, müssen die für die Kalkulation bestimmenden Wertgrößen wandelbar sein. Hier werden die meisten Fehler begangen, welche fast immer aus unüberlegtem Beharrungsvermögen entspringen. Denn es wird übersehen, daß Wertgrößen, welche bisher richtig waren, in dem Augenblick „verhältnismäßig" falsch werden, in welchem sich andere Einflußgrößen, allgemein gesprochen: die Verhältnisse, ändern. Es ist eine allgemeine Erscheinung, daß Kalkulationsgrundlagen, deren Richtigkeit einmal erwiesen wurde, dauernd beibehalten werden, unbekümmert darum, ob sie noch Geltung haben oder nicht. Diese betrübende Erscheinung, deren nachteiligen unwirtschaftlichen Folgen unabsehbar sind, ist darauf zurückzuführen, daß es nur sehr wenige Betriebe gibt, in welchen von geeigneten Personen die Kalkulation dauernd beobachtet und vorsorglich eingeregelt wird, daß es in nur ganz wenigen Betrieben Statistiken gibt, aus welchen bei Aenderung gewisser Verhältnisse die Größenänderung der Kalkulationswerte sicher abgeleitet werden kann, daß jene Aufschreibungen und Charakteristiken fehlen, aus welchen auf kommende Aenderungen der Verhältnisse und Betriebs- wie Verkaufsverhältnisse geschlossen werden kann. In großen umfangreichen Betrieben sollten derartige Personen dauernd tätig sein, in mittleren und kleineren Betrieben sollte das zeitweise Nachprüfen der Berechnungen einem Fachmann anvertraut werden, nicht etwa einem sogenannten „Organisator", dessen Tätigkeit erfahrungsgemäß nur in der Formgebung, in der Schematisierung, liegt, nie aber in der Wesensbildung. Unter dem Unfug der Organisation wird mehr gesündigt, als den Industrien zuträglich ist. Jedes arbeitende Unternehmen stellt in seiner Art ein Lebewesen dar. Lebewesen lassen sich nicht schematisieren, wenn sie vor Verknöcherung, vor Erstarrung bewahrt werden sollen. Die Industrie ist nur dann lebensfähig, d. h. gewinnbringend, wenn sie sich den herrschenden Verhältnissen ohneweiters anpassen kann. Wo diese Anpassungsfähigkeit fehlt, geht es mit dem Unternehmen bergab. Zumeist wird unter Kalkulation die Bestimmung der Herstellungskosten und ihre Nachrechnung verstanden, jene zwecks Ausarbeitung von Angeboten, diese zwecks Feststellung, ob bei dem Auftrag gewonnen oder verloren wurde. Der Einsichtige wird sofort erkennen, daß diese beiden, an sich unerläßlichen Arbeiten, nur Teilarbeiten der Gesamtkalkulation, nicht aber ihr Gesamtwesen bilden. Denn wenn die Vorkalkulation falsch ist, d. h. zu hoch oder zu niedrig, wird im ersten Falle das Angebot abgelehnt, im zweiten Falle ein Verlust herbeigeführt werden. Es ist kein Trost darin zu sehen, daß die Nachkalkulation diesen Verlust rechnerisch bestätigt. Welchen Zweck haben dann Vor- und Nachkalkulation, die an sich selbst Kosten verursachen, gehabt? Gar keinen.

Kalkulieren in des Wortes engster Bedeutung heißt rechnen, in des Wortes weiterem Sinne überlegen und die Richtigkeit der Ueberlegung rechnerisch erhärten, im industriell-wirtschaftlichen Sinne aber: alle Fehlerquellen vorsorglich ausschalten, welche zu Verlusten führen können.

Wirtschaftliche Kalkulation hat die Aufgabe, vorhandene oder zu erwartende oder mögliche Verlustquellen rechtzeitig aufzuspüren und vorsorglich zu beheben.

Vor- und Nachkalkulation, Werkstoff- und Lohnkalkulation, Betriebs- und Verwaltungskalkulation usw. sind nur Teilbestandteile der Gesamtkalkulation, haben nur den Zweck, die Fehlerquellen zu verdeutlichen und zahlenmäßig zu bewerten. Jede dieser Teilkalkulationen, so wichtig sie auch sein möge, kann nicht allein wirksam sein; nur in ihrer Gesamtheit, in ihrem organischen Zusammenarbeiten, ähnlich jenem der Sinne und Gliedmaßen des Menschen in Verbindung mit dessen Verdauungsorganen, wobei diese im Unternehmen durch den Absatz nackt dargestellt werden, kommen sie zur Wirkung, die sich praktisch fühlbar als Gewinn oder Verlust ausdrückt. Zwischen beiden gibt es keine Mittellage, vor allem jene nicht, die oft als Trost lobend genannt, darin bestehend, daß das Unternehmen wenigstens nicht mit Verlust gearbeitet habe. Ein Unternehmen, welches nicht den oben umschriebenen Gewinn zumindest abwirft, arbeitet mit Verlust. Denn jeder entgangene Gewinn bedeutet einen Verlust. Ein Unternehmen, welches so viel einbringt, daß es sich gerade ohne Schulden zu machen durchbringt, arbeitet in Wirklichkeit mit Verlust. Verlust kann nur durch wirtschaftliche Kalkulation vermieden werden, die ausschließlich jene Maßnahmen erkennen läßt, die zur Vermeidung von gewinnschädigenden Fehlern getroffen werden müssen. Hieraus ist ohne weiters zu erkennen, daß mit einer Kalkulation von Fall zu Fall nicht gedient ist, denn zwischen je zwei Fällen können sich Fehlerursachen einschleichen, die, weil sie unbekannt geblieben sind, in die folgenden Kalkultionen ohne bemerkt zu werden, mit aufgenommen werden.

Voraussetzung einer wirtschaftlichen Kalkulation ist dauernde rechnerische Beobachtung aller in Betracht kommenden Einflußgrößen, ihrer Wirkungen und die vorsorgliche, diesen Wirkungen angepaßte Aenderung der Wertgrößen, welche der Kalkulation als Unterlage dienen.

Doch genügt die Kenntnis der für die Kalkulation notwendigen Wertgrößen allein nicht, wenn sie nicht gleichzeitig richtig und rechtzeitig gehandhabt werden. Die Reihenfolge der Handhabung kann im allgemeinen in ein bestimmtes Schema gebracht werden, weil die Einwirkungsfolgereihen aus den statistischen Erhebungen bekannt sind. Denn jede Aenderung einer bestimmten Einflußgröße zieht jene einer anderen in ganz bestimmten Ausmaße innerhalb einer bestimmten Zeitspanne nach sich. Die Einflußwirkungen und Auswirkungszeiten müssen bekannt sein. Aus ihnen ergibt sich das Heranziehen jener Wertgrößen, die jeweilen in Betracht kommen, das Fallenlassen anderer, welche bisher zur Anwendung kamen. Zwischen Einflußgrößen (Veränderungsverhältnisse) und Kalkulations-Wertgrößen besteht eine dauernde Wechselwirkung, welche beim Kalkulieren die maßgebende Rolle spielt. Die Erfassung und Ergründung dieser Wechselwirkungen ist eine wichtige Teilarbeit der wirtschaftlichen Kalkulation.

Die Kalkulations-Wertgrößen müssen in einer durch ihre gegenseitige Wechselwirkung bedingten Reihenfolge, welche durch äußere Einflußgrößen nach bestimmten Gesetzen geändert wird, gehandhabt werden.

Gemeiniglich werden unter Kalkulationsgrößen Werte verstanden, die greifbar durch fortlaufende, in ihrem Ausmaß wechselnde Geldausgaben zum Ausdrucke kommen. Diese Anschauung ist irrig. Gewiß sind diese Ausgaben, wie Stoffbeschaffungskosten, Löhne, Betriebs- und Verwaltungskosten, insbesondere aber die Arbeitszeit, die zur Herstellung eines bestimmten Erzeugnisses erforderlich ist, Kalkulationsgrößen. Doch geben sie nicht allein den Ausschlag. Es würde den hier zur Verfügung stehenden Raum weit überschreiten, wenn alle die anderen, nicht genannten Kalkulationsgrößen betrachtet würden. Doch sollen zur Erleichterung des Verständnisses einige wenige herausgegriffen werden.

Eine der wichtigsten Kalkulationsgrößen, die im eigentlichen Kalkulationsgebaren fast nie Beachtung findet, ist die Gebäudeanlage an sich und die innere Anordnung der Räumlichkeiten, und die durch die bedingte Aufstellung der Arbeitsbehelfe. Die sparsamste Betriebsführung und die schärfste Kalkulation versagen, wenn durch die Gebäudeanlage eine unwirtschaftliche Erzeugung bedingt wird, die sich insbesondere darin ausprägt, daß die Arbeitswege von einer Erzeugungsstelle zur folgenden zu lange, zu umständliche und zu kostspielig sind, wenn die gleichen Arbeitswege wiederholt werden müssen, insbesondere auch dann, wenn die Bewegungsmittel infolge der Raumanordnung ungenügend sind, wie dies in dieser Zeitschrift schon oft gesagt wurde.

Hieraus folgt, daß eine wirtschaftliche Kalkulation zur Voraussetzung einen wirtschaftlichen Arbeitsplan haben muß, der selbst wieder nur dort möglich ist, wo zu seiner Durchführung die

genügenden finanziellen Mittel, die wirtschaftlich arbeitenden Betriebsanlagen und Arbeitsbehelfe zur Verfügung stehen. Die wirtschaftliche Kalkulation ist dort unmöglich, wo veraltete Arbeitsbehelfe zur Verfügung stehen, welche mit den hochleistigen lohnersparenden der Andern nicht mithalten können. Es ist eine irrige Annahme, durch Ersparungen die Kalkulation günstiger gestalten zu können, denn es ist selbstverständlich, daß in einem sorgsam gehandhabten Betrieb nur die unbedingt notwendigen Ausgaben platzgreifen. Ersparnismaßnahmen haben nur dort Wirkung, wo sie sich auf die Ausnützung der Arbeitszeit, die in Währungswerten ausgedrückt wird, erstrecken; mit anderen Worten: jede zur Ausgabe gelangende Währungseinheit muß den höchst erreichbaren wirtschaftlichen Nutzen abwerfen. Wo dieser Forderung nicht vollständig entsprochen wird, wird unrichtig, demnach unwirtschaftlich kalkuliert. Aus dieser Forderung ergibt sich die Notwendigkeit der Kenntnis des höchst erreichbaren Nutzens, den die für irgend eine im Unternehmen in Betracht kommende Tätigkeit erfolgte Ausgabe der Währungseinheit abwerfen kann. Diese Kenntnis wird aus der Statistik gezogen, vorausgesetzt, daß diese erstens richtig angelegt und fortlaufend geführt wird, und zweitens verstanden wird, in der Statistik richtig zu lesen, d. h. aus ihr die wirtschaftliche Nutzanwendung zu ziehen.

Im Arbeitsplan liegt das Geheimnis der wirtschaftlichen Kalkulation, nicht in der Bemessung einer Einzelausgabe oder in Sparmaßnahmen, welche sich auf Entlohnungen, auf mindere Betriebsmittel, auf Nichtersatz unzulänglicher Arbeitsbehelfe erstrecken. Sparen an sich ist überhaupt keine Kunst, zu ihrer Ausübung genügt die Verringerung von Ausgaben. Jedoch Sparen an richtiger Stelle ist eine Wissenschaft, die nur durch die wirtschaftliche Kalkulation gelehrt wird. So oft irgend ein Unternehmen Verluste zu verzeichnen hat, wird vor allem mit Sparmaßnahmen, meist mit sinnlosen, eingesetzt, dabei aber übersehen, daß gerade oft das unvernünftige Sparen an unrichtiger Stelle die Verluste herbeigeführt hat. Geld ist das Lebensblut der Industrie; wo es ihr entzogen wird, kann ein lebensfähiger Körper nicht erwartet werden. Der Arbeitsplan bestimmt die unerläßlichen Ausgaben, soferne er wirtschaftlich ist, er kennzeichnet die Grenzen, über welche hinaus nicht gegangen werden darf, soll Verschleuderung hintangehalten werden, und unter welche nicht gegangen werden darf, wenn eine Lähmung der dem Unternehmen innewohnenden Betriebskraft vermieden werden soll. Der Arbeitsplan gibt den Werdegang des Erzeugnisses vom Rohstoffbeschaffen an bis zum Verkauf und die Verwendung des Erlöses zu neuem Umlauf in der Fabrik. Die einzelnen Phasen des Arbeitsplanes, der alles umfassen muß, was zur Ausnützung, Erhaltung und Mehrung des zur Verfügung stehenden Arbeitskapitals erforderlich ist, kennzeichnen alle Phasen der Kalkulation, in welchen sich der Erzeugungs- und Verkaufsvorgang zahlenmäßig widerspiegelt.

Somit ist zu ersehen, daß in bereits bestehenden Unternehmungen mit zwei Hauptgruppen von Kalkulationsgrößen zu rechnen ist: gegebene und wählbare.

Voraussetzung jeder wirtschaftlichen Kalkulation eines industriellen Unternehmens ist die Wirtschaftlichkeit der von vornherein gegebenen Kalkulationsgrößen.

Zu den wählbaren Kalkulationsgrößen, wählbar innerhalb bestimmter Grenzen, zählen u. a. die Stoffbeschaffungskosten, die Löhne, die Betriebs- und Handlungsunkosten usw. Die Wählbarkeit dieser Kalkulationsgrößen ergibt sich u. a. aus folgenden Beispielen.

Wenn etwa ein bisher verarbeiteter Stoff beispielsweise durch Ringbildung derart teuer wird, daß das aus ihm zu erstellende Enderzeugnis seine Wettbewerbsfähigkeit verliert, dann kann dies durch einen anderen umgangen werden. Nur darf dann nicht übersehen werden, daß durch die Wahl dieser einen Größe eine ganze Anzahl anderer geändert wird. Die Wahl eines anderen Ausgangsstoffes bringt vielleicht andere Frachtwege (größere, teuerere), andere Zölle, andere Verpackungsmittel, demnach andere Beschaffungsspesen mit sich. Demnach wird zu untersuchen sein, ob die Ersparnisse am Rohstoff nicht etwa durch die Beschaffungsspesen aufgehoben werden. Eine Aenderung kann eine des Arbeitsplanes nach sich ziehen, eine Minderleistung der vorhandenen Arbeitsbehelfe an Güte und Menge, der nur durch Abänderungen der Arbeitsbehelfe gesteuert werden kann. Die hiedurch entstehenden Belastungen aus den Mehrabschreibungen können wieder die Stoffersparnisse aufheben. Unter Umständen kann der teuerste, manchmal ein unergiebigerer Rohstoff am günstigsten auf die Gestehungskosten wirken. Aus dieser kurzen Betrachtung ist, wie auch an anderer Stelle gezeigt werden soll, zu ersehen:

Jede Kalkulationsgröße muß, um sie in den Rahmen der Wirtschaftlichkeit einfügen zu können, wandelbar sein. Art und Umfang der Wandelung der Kalkulationsgrößen wird durch ihren Einfluß auf andere Kalkulationsgrößen und durch deren Einwirkung auf sie selbst bestimmt.

Die Stoffkosten spielen namentlich dort eine, wenn auch mittelbar wirkende, wichtige Rechnungsgrundlage, wo die Aufwendungen für Werkzeuge und Hilfsstoff (Schleif-, Glätt-, Anstrichmittel u. dgl.) einen überwiegenden Buchungsposten darstellen. Die hier bekanntermaßen immer wieder durch einige Verstellungen angestrebten Ersparnisse führen zu schwerwiegenden Kalkulationsfehlern. Wenn beispielsweise der Verbrauch an Schmiermitteln unwirtschaftlich hoch wird, ist es falsch, von vorneherein die Schmiervorrichtungen zu ändern, vielmehr richtig, an diese Aenderung erst dann heranzutreten, wenn alle möglichen Schmiermittel buchmäßige Schäden ergeben. Von diesem Standpunkte ist eine unwirtschaftliche Erhöhung der Kalkulationsgröße „Werkzeugkosten" dahin zu untersuchen, ob die Verringerung dieser Größe durch die Aenderung der Beschaffenheit des zu verarbeitenden Stoffes oder des Werkzeugmaterials oder durch Aenderung der Handhabung der Werkzeuge herbeigeführt werden kann. Diese Kalkulation lehrt nicht nur, ob etwas billig oder teuer ist, sie lehrt auch, ob die Verwendung oder Bearbeitung eines bestimmten Stoffes jenen Forderungen entspricht, die vom Standpunkte einer wirtschaftlichen Erzeugung Geltung haben müssen. Mit anderen Worten: die wirtschaftliche Kalkulation liefert nicht nur Gewinn- und Verlustzahlen, sondern auch Wegleitungen für die praktische Arbeit, für den Erzeugungsvorgang.

Die wirtschaftliche Kalkulation ist ein feinfühliges Meßgerät der Güte und Richtigkeit des Erzeugungsvorganges.

Die „Lebensgröße" bildet den einen, die „Betriebskostengröße" den anderen Multiplikationsfaktor eines Produktes, welches zu den Stoffkosten hinzugefügt, die fabriksmäßigen Selbstkosten (ohne Handlungskosten) des Enderzeugnisses liefert. Werden die Materialkosten als eine (zeitlich begrenzte) feststehende Kalkulationsgröße angesehen, dann ergibt sich, daß das Kalkulationsergebnis umso wirtschaftlicher ausfallen wird, je kleiner das vorgenannte Produkt wird. Es kann durch Verringern eines der beiden oder beider vorgenannten Größen verringert werden.

Die Kalkulationsgröße „Lohnkosten" hängt in erster Linie von der Güte des Arbeitsplans, in zweiter Linie von der Güte der Arbeitsbehelfe ab. Durchlaufende Arbeit verringert die Lohnkosten, Einzelarbeit erhöht sie, Massenerzeugung vermindert sie. Je selbsttätiger alles vor sich gehen kann, je mehr die Handarbeit ausgeschaltet wird, und je geringer die Zurichtungskosten der Arbeitsbehelfe (stets gleichartige Erzeugnisse, stets gleichbleibende Arbeiten derselben Arbeitsbehelfe u. s. w) sind, desto mehr verringern sich die Lohnkosten. Sie sinken mit der Zunahme der Vollkommenheit der Arbeitsbehelfe, zu welchen auch die Kontrollmittel zu zählen sind. Je schärfer, selbständiger und zwangläufiger diese zur Wirkung kommen, desto wirtschaftlicher wird die Kalkulationsgröße „Lohnkosten", weil Doppellöhne für die gleiche Arbeit (Nachtarbeiten, Ausschußarbeiten) vermieden werden. Je geringer das Ausmaß der Fehlarbeiten wird, desto weniger Materialkosten gehen neben den Lohnkosten verloren. Die Ausschaltung der Handarbeit muß schließlich das Ziel der Kalkulationsergebnisse sein.

Die wirtschaftlichen Kalkulationsergebnisse erhöhen sich mit der Zunahme der Selbsttätigkeit der Arbeitsbehelfe und der Zwangsläufigkeit der Arbeitswege.

Die zweite Größe, die „Betriebskostengröße", hängt von Art, Güte und Anordnung der Fabrikationseinrichtungen, von der Form

und Art ihrer Wertung und Instandhaltung, von der Verminderung der Handarbeit, endlich von der Betriebsführung selbst ab. Je übersichtlicher und in arbeitstechnischer Beziehung folgerichtiger die Arbeitsbehelfe angeordnet sind, je vollkommener und selbsttätiger (nicht nur inbezug auf Arbeitsleistung, sondern auch auf Selbstwertung) sie sind, je schärfer die Betriebsüberwachung gehandhabt wird hinsichtlich Zeitausnützung der Betriebs-(Ueberwachungs-)leute), je mehr selbsttätig wirkende Nachprüfung betreffend Betriebsmaterialienverbrauch (Kraft, Licht, Schmiermittel, Putzmittel u. s. w.) gehandhabt wird, desto kleiner wird die Kalkulationsgröße „Betriebskosten“ ausfallen.

Eine leider zu wenig beachtete Kalkulationsgröße bilden die „Handlungsunkosten“, welche in innere Verwaltungskosten, kaufmännische Kosten (Reise-, Werbe-, Verkaufskosten u. s. w.) und in allgemeine Unkosten (Abgaben, Versicherungen, Wohlfahrtskosten u. s. w.) geschieden werden können.

Vor Durchführung jeglicher Kalkulation ist der Nachweis der Richtigkeit der einzelnen Kalkulationsgrößen erforderlich. Er erfolgt an Hand von Messungen, Berechnungen und Vergleichen, deren zeichnerische oder schriftliche Niederlegung, Prüfung und Fortführung unerläßlich ist. Form und Art der Feststellung und Handhabung der einzelnen Kalkulationsgrößen, der Einzel- und Gesamtkalkulationen, welche zum eisernen Bestand eines jeden industriellen Betriebes zählen, sind mannigfacher Art und von Art und Wesen des Unternehmens abhängig. Ihre Erörterung und Betrachtung soll späteren Abhandlungen vorbehalten bleiben.

Elektrische Bahnen im Fabriksbetriebe.

Von **Willibald Schwab**, M. Ostrau.

Ein neues Fördermittel hat sich in den letzten Jahren herausgebildet, das berufen erscheint, eine Lücke in der Reihe der für den inneren Betrieb verfügbaren Einrichtungen zum Befördern von Rohstoff und Ware auszufüllen.

Das Bestreben, die Ortsveränderung von Massengütern schnell und billig durchzuführen und hiefür eine Einrichtung zu finden, deren Betrieb auch durch die manchmal recht unangenehmen Eigenschaften des Fördergutes möglichst wenig beeinträchtigt wird, hat dazu geführt, eine Art elektrischer Kleinbahn so auszubilden, daß sie auch dort verwendet werden kann, wo bisher nur die bekannten Nahfördermittel (Schnecken, Band- und Gurtförderer, Kratzer u. s. w.) benützt wurden. Von den in den Betrieben bisher vielfach verwendeten elektrischen Wagen oder Zugsmaschinen unterscheiden sich die neuen Förderer besonders dadurch, daß sie vollkommen selbsttätig, also ohne Führer und sonstige Bedienungsmannschaft arbeiten. Die Anlagen werden demgemäß von ihren Erbauern als „automatische Bahnen“ bezeichnet und als Stand-, Hänge- oder Luftseilbahnen ausgebildet.

Verwendet werden durchwegs Gefäßwagen als Selbstfahrer, die sich auf Gleise bei Stand-, Schienen bei Hänge- und Seil bei Seilbahnen bewegen und die für ihre Bewegung erforderliche Antriebskraft in geeigneter Weise selbst steuern.

Nach der Art dieser Antriebskraft haben wir zu unterscheiden zwischen Schwerkraft- und Elektrobahnen, von denen jene bereits seit geraumer Zeit ausgeführt werden, (Hunt'sche selbsttätige Bahn, Gefällebahnen) während die selbsttätigen Bahnen mit elektrischem Antrieb neuester Zeit sind und durch einige Erzeuger so gut durchgebildet wurden, daß sie wie später gezeigt wird, erheblichen Vorteil den üblichen Nahfördermitteln gegenüber aufweisen.

Die bis jetzt bekannten Bauweisen der Elektrobahnen mit selbsttätigem Betrieb lassen im allgemeinen zwei Gruppen erkennen u. zw. Bahnen mit umlaufendem Betrieb und Bahnen mit hin und hergehendem, also Pendelbetriebe.

Der älteste Vertreter der Ringbahnen ist die allgemein bekannte Elektrohängebahn, die in sinngemäßer Ausbildung zur Elektrostandbahn die erste Gruppe der zu besprechenden sebsttätigen Bahnen mit elektrischem Antriebe umfaßt.

Antriebsart, Wirkungsweise, Betriebseigenheiten dieser Standbahn mit umlaufendem Betrieb sind dieselben wie bei der Elektrohängebahn. Die wichtigsten Teile sind wie bei dieser, die Wagen mit dem eingebauten Antrieb, die in Sicherungsstrecken geteilte (blockierte) Stromzuführung (Schleifleitung, Trolleyleitung) und die Laufschienen.

Die Frage, ob die eine oder die andere Ausführung der vorbeschriebenen Bahnen angewendet werden soll, ist ganz von den örtlichen und Betriebsverhältnissen abhängig. Der Vorteil der Hängebahn liegt darin, daß die meist kostbare Bodenfläche frei bleibt und der stromführende Fahrdraht gegen Berühren nicht besonders geschützt werden muß. Die entsprechende Elektrostandbahn dagegen wird für hohe Leistungen und vor allem dort, am Platze sein, wo eine vollkommen selbsttätig arbeitende Anlage gebraucht wird, deren Betrieb auch unter ungünstigen Verhältnissen aufrecht erhalten werden muß.

In rauhen Gegenden, in strengen Wintern, ist oft die Rauhreifbildung Ursache schwerer Betriebsstörungen, die sich bei den unter Umständen sehr hoch gelegten Elektrohängebahnen nicht so leicht beseitigen lassen, wie bei Standbahnen. Wir sehen beispielsweise in Abb. 1 schematisch eine Elektrohängebahn-Anlage, die Kohle aus einem zwischen zwei Kesselhäusern gelegenen Mischbunker zu den Kesseln zu bringen hat und deren Fahrbahn im Mittel 15 m über Gelände liegt. Das Reinigen der Fahrdrähte von oft armstarkem Rauhreif und das Putzen der vereisten Laufbahn ist nur mit besonderen Hilfsmitteln und unter großem Arbeitsaufwand durchzuführen.

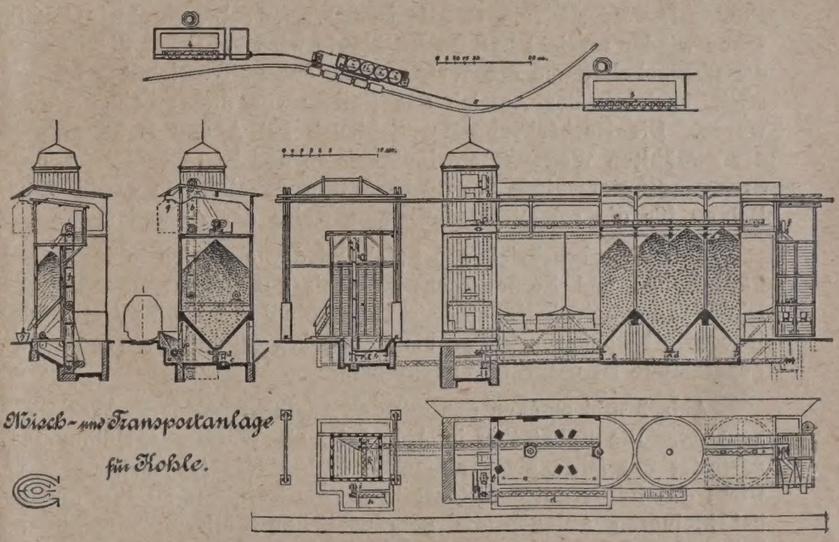


Abb. 1.

Bei den Standbahnen fällt der Einfluß der Witterung nicht so ins Gewicht, da Reinigen und Reinhalten von Fahrdraht und Schienen ungleich einfacher ist, zudem ist ja auch die Möglichkeit gegeben, die Bahn versenkt zu führen, wodurch der für die Hängebahnen ausschlaggebende Vorteil der Freihaltung des Bodenraumes noch gründlicher erreicht wird, da auch die zahlreichen Stützen wegfallen.

Die zweite Gruppe der Bahnen umfaßt, wie bereits erwähnt, die mit Pendelbetrieb. Hier sind vor allem zwei Ausführungen bemerkenswert, die nachfolgend näher behandelt werden sollen.

Beide Bauweisen, die den Ausführenden geschützt sind, haben den hin- und hergehenden Betrieb mit einem elektrisch angetriebenen Selbstfahrer gemeinsam. Während jedoch die eine Ausführung langsam laufende Wagen verwendet, deren Triebmotor das erhebliche Anlaufmoment zu überwinden hat und deren lebendige Kraft beim Stillsetzen unter der Beladevorrichtung und an der Umkehrstelle durch Bremsen vernichtet wird, verwendet der andere schnellaufende Förderwagen, deren lebendige Kraft für das nächse Spiel aufgespeichert wird. Diese unter der Bezeichnung „Elektro-Schnellförderer“ bereits mehrfach und mit Erfolg ausgeführten Anlagen übertreffen an Einfachheit und Betriebswirtschaftlichkeit alle anderen Fördermittel, einschließlich der unter Gruppe I angeführten umlaufenden Bahnen und der verwandten Pendelbahnen für langsamen Betrieb.

Am Schlusse dieser Mitteilungen wird ein aus dem Leben gegriffenes Beispiel für die verschiedenen Lösungsmöglichkeiten durchgenommen werden, nachdem wir Wirkungsweise und Einzelteile der neuesten Ausführung der elektrischen Pendelbahnen, des „Elektro-Schnellförderers ESF“ kennen gelernt haben.

Der zwischen dem Punkte A als Belade- und dem Punkte E als Entladestelle (Abb. 2) pendelnde elektrische Selbstfahrer be-

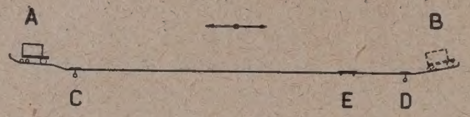


Abb. 2.

steht aus einem Kübelwagen mit Boden- oder Seitenentleerung und eingebautem Trieb, der seinen Strom von einer über die ganze Länge der Fahrbahn gespannten Schleifleitung erhält. Der durch die Füllvorrichtung beladene Wagen klinkt sich nach Erreichung seines Ladegewichtes selbsttätig aus und leitet durch das Eigengewicht seine Bewegung ein. Bei C, wo der Wagen infolge der geneigten Bahn die dem Trieb entsprechende Geschwindigkeit erreicht hat, wird der Strom eingeschaltet und der Wagen bewegt sich nach B. Im Punkte E betätigt ein Entladefrosch die Wagenklappen, sodaß sich der Wagen entleert; bei D wird der Strom abgeschaltet und die dem Wagen innewohnende lebendige Kraft wird durch Ablaufen auf die schiefe Ebene bei B für den sofort einsetzenden Rücklauf aufgespeichert. Inzwischen wurden auch die Seiten- bzw. Bodenklappen des Wagens durch federnde Lineale selbsttätig geschlossen und der Wagentrieb erhält im Punkte D wieder Strom, nachdem der Wagen seine Geschwindigkeit schon wieder erreicht hat. Im Rücklaufe wird bei C der Strom wieder abgeschaltet und der Wagen unter der Füllvorrichtung festgestellt, nachdem der Antrieb des Füllers von diesem eingesteuert wurde. Die Hochführung der Schienen bei A und B hängt von der gewählten Wagengeschwindigkeit ab und ist so berechnet, daß Spannungsunterschiede von 10 %, Witterungseinflüsse u. dgl. ohne Belang für die selbsttätige Wirkungsweise der Anlage sind.

Diese oben beschriebenen Spiele wiederholen sich in der durch Förderlänge und Fördergeschwindigkeit gegebenen Schnelligkeit. Die Wagengeschwindigkeit beträgt gewöhnlich 1 bis 5 m/sek, kann jedoch in besonderen Fällen bis 10 m/sek. gesteigert werden. Die Förderlänge ist natürlich unbegrenzt.

Abb. 3 u. 4 machen uns mit der Ausführung der Endstationen bekannt. Die Füllstation in Abb. 3 ist als Wage ausgebildet und gestattet mit Hilfe eines einfachen Hubzählers jederzeit das Gewicht des Fördergutes festzustellen. Als Zuführung selbst dienen bei kleineren Anlagen die gebräuchlichen Füllrumpfverschlüsse, bei größeren Leistungen besonders angetriebene Rüttelschuhe und Schubwagenspeiser, die vom Förderwagen in geeigneter Weise gesteuert werden.

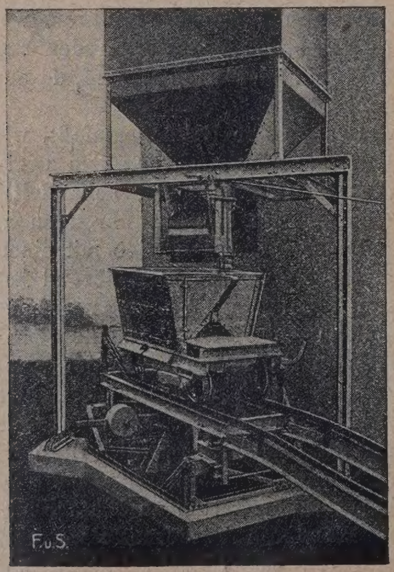


Abb. 3.

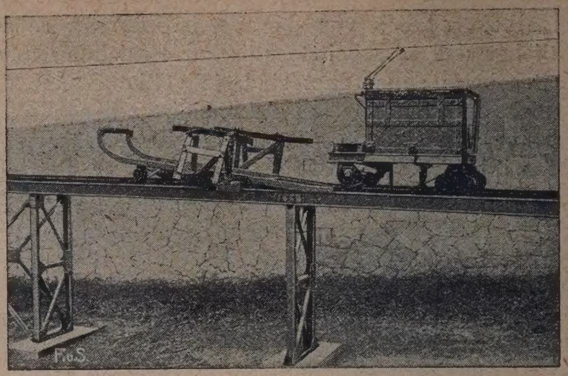


Abb. 4.

Die Abbildung 4 zeigt uns einen fahrbaren Endauslauf mit aufgebauter Schließvorrichtung für die Entleerungsklappen. Der Endauslauf, der zum Befahren von Bögen auch mit Drehgestellen ausgerüstet wird, hängt an demselben Zugseil wie der Entladefrosch. Durch eine einfache Handwinde wird die Entladestelle verstellt. Bei geringerer Längenausdehnung des zu beschickenden Raumes macht man nur den Entladefrosch beweglich, während der Endauslauf am Ende des zu belegenden Raumes fest ist.

Die Förderwagen selbst werden als Boden- oder Seitenentleerer ausgeführt und zwar werden im allgemeinen die Bodenentleerer für kleinere, die Seitenentleerer für größere Leistungen verwendet. Der Aufbau der Wagen und die die ESF Wagen kennzeichnende Ausbildung der Fahrgestelle befähigen u. a. auch die Wagen ohneweiters, Bögen bis zu 4 m Halbmesser zu befahren. Die vom Motor mit sorgfältig gefräßten Zahnrädern angetriebene Vorderachse des Wagens läuft, ebenso wie alle Bolzen des Drehgestelles, in genauen Rollenlagern.

Die unter dem Wagenkasten bzw. unter dem Gestellvorbau angeordneten Teile wie Motor, Getriebe, Umschalter und Widerstand sind staubdicht gekapselt, sodaß Betriebsstörungen infolge Verschmutzen nicht zu befürchten sind. Außerdem trägt der Wagen noch die Feststell- und die Auslösevorrichtung für seine Bewegung, die Anschläge für das Betätigen der Entleerungsklappen und jene zum Steuern der Füllvorrichtung. Im Uebrigen kann der Wagenkasten den örtlichen Verhältnissen angepaßt und die Schleifleitung, falls keine Weichen zu befahren sind, auch neben oder unter dem Wagen, zwischen den Schienen angeordnet werden.

Durch die Einschaltung von Bögen und Weichen in die Laufbahn lassen sich in einfacher Weise alle gewünschten Förderwege in der Wagerechten einhalten. Auch Drehscheiben sind möglich. Die strahlenförmige Anordnung der Geleise von einem Füllorte aus wird besonders bei Lagerbeschickungen vorteilhaft. Je nach den örtlichen Verhältnissen wird man zu dieser oder zu der zweiten ebenso zweckmäßigen Anordnung, der Verbindung gleichlaufender Schienenstränge durch Weichen greifen, wie wir in Abb. 10 an einem Beispiel ersehen können.

Das Gleis hat die übliche Beschaffenheit, mit Spurweiten von 600, 750 und 900 mm. Infolge der großen Geschwindigkeiten sind die Schienen in den Bögen zu überhöhen und dem Unterbau Sorgfalt zuzuwenden. Zum Vermeiden von Reibungsarbeit werden in den Bögen die Kopfschienen durch Rillenschienen ersetzt, wobei das im Bogen liegende Außenrad am Rillengrunde läuft.

Eine Sonderausführung von Wagen und Fahrbahn sehen wir in Abb. 5, wo zwei gespannte Seile die Fahrbahn bilden. Ueber die Verwendungsmöglichkeit dieser Ausführung gibt uns die Abb. 6 Aufschluß, die eine Kohlenförderanlage mit ESF darstellt. Die-

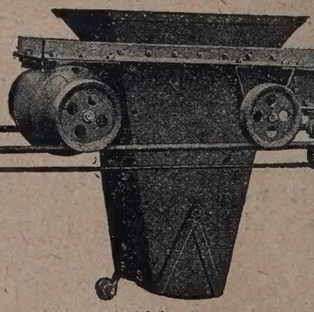


Abb. 5.

ser arbeitet hier auf einer nach Art der Kabelkrane gebauten und in der ganzen Länge des Kohlenlagerplatzes verschiebbaren Brücke, deren Beladeende am Waggonentlader, das Spannende an einem gleichfalls fahrbaren Eisengerüst befestigt ist. Die Wirkungsweise der Bahn ist ohne weiteres verständlich, es ist nur noch hinzuzufügen, daß der Durchhang des Seiles für den Betrieb bedeutungslos ist, da die Wagen bis 5% Steigung anstandslos nehmen. Sowohl Fahrdraht als auch Tragseile können durch einfaches Durchziehen des Endauslaufes von etwaigen Rauhreifbildungen gereinigt werden.

Als Füllvorrichtung werden für kleinere Leistungen die bekannten Segment- oder Flachschieber verwendet, für mittlere und große Leistungen kommen Rüttelschuhe und Schubwagenspeiser zur Ausführung. In jedem Falle werden diese Vorrichtungen durch den in die Beladestelle einfahrenden Förderwagen betätigt, der durch Anschlag und Hebelübersetzung den Schieber öffnet und schließt, oder den Trieb für die Speisevorrichtung einsteuert.

Ueber Leistung und Kraftverbrauch der beschriebenen Schnellförderer wäre zu sagen, daß bei einer mittleren Förderlänge von etwa 60 m eine Leistung von 60 bis 80 Stundentonnen noch mit den beschriebenen einfachen Mitteln zu erreichen ist. Höhere Leistungen werden durch Vergrößern des Wageninhaltes und der Fördergeschwindigkeit erzielt. Diese wird bis 10 m/sek. gesteigert und dann Zugseilantrieb verwendet. Auch bei ansteigenden Förderwegen oder wenn eine zusammengesetzte schräge und wagrechte Förderung in Betracht kommt, wird Zugseil angeordnet. In jedem Falle ist jedoch der Grundsatz des Ausnützens der Schwingungsenergie für die Einleitung der nachfolgenden Bewegung eingehalten, da die Schwungkräfte aller bewegten Teile aufgespeichert werden.

Aus diesem Grunde und infolge Benützens guter Kugel- und Rollenlager ist der Kraftbedarf dieser Anlagen gering. Messungen an ausgeführten Anlagen ergaben, daß für den Tonnenmeter gefördertes Gut ein Kraftaufwand von 0,007 KW anzusetzen ist.

Schließlich noch etwas über den elektrischen Teil dieser Anlagen. Für den Betrieb eignet sich am besten Gleichstrom, da Trieb, Schalter und Fahrdrahtleitung sehr einfach werden. Die elektrische Ausrüstung für Drehstrom ist wesentlich schwieriger, so daß es meist vorzuziehen ist, einen kleinen Umformer aufzustellen. Im Vergleiche mit den anderen selbsttätigen Bahnen ist jedoch auch die Drehstromausrüstung für den ESF noch sehr einfach, da weder Verzögerungsschalter noch Schützen irgend welcher Art verwendet werden, was wieder damit zusammenhängt, daß die Motoren nicht aus dem Stand anzugehen brauchen. Es sind Kleinmotoren, da beispielsweise eine Anlage mittlerer Leistung (45.000 Kg/Std. bei 120 m Fahrbahnlänge und 4 m/sek. durchschnittlicher Fahrgeschwindigkeit) einen Gleichstrom-Nebenschlußmotor von etwa 1,3PS bei 120 oder 220 Volt und etwa 750 Umdr./Min. eingebaut erhält.

Ein gußeiserner Schaltkasten mit Anschlußeinrichtung, ein für diesen Zweck besonders gebauter Dauervorschaltwiderstand, der Umkehrschalter und der Stromabnehmer vervollständigen die elektrische Einrichtung des Wagens, zu der für die Bahn noch die Fahrdrahtleitung mit den notwendigen Abspannungen, Klemmen und Aufhängungen u. s. w. kommen.

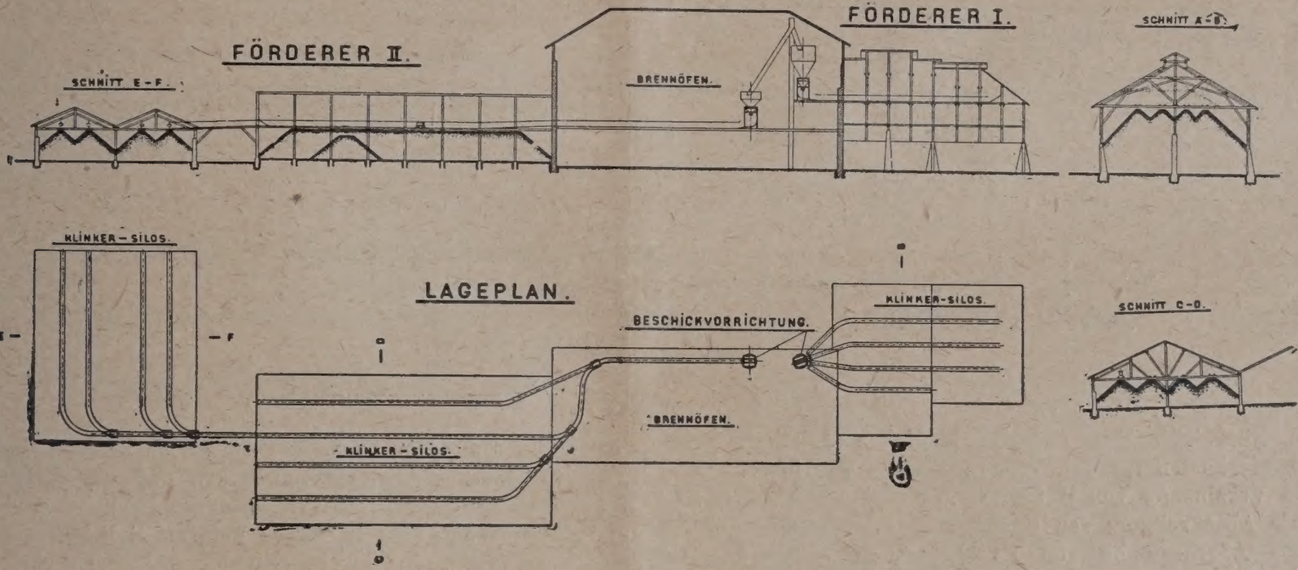


Abb. 6.

Es ist ohneweiters klar, daß die elektrischen Teile bei der ESF Bauart sehr günstig beansprucht werden, ein Vorteil, der dem Betriebsmanne nicht erst klargemacht zu werden braucht, wenn man ihn an Kontaktverschleiß und Durchbrennen erinnert. Für den Fall von Stromunterbrechungen gibt es auch beim ESF eine Einrichtung, die Schaden verhütet.

Es bleibt nur noch eine vergleichende Gegenüberstellung der beschriebenen Einrichtungen an Hand eines Beispieles. Der gewählte Fall betrifft eine Klinkerförderanlage für eine Stundenleistung von 80 Waggons in 24 Stunden von der Halde in die Mühlen. Die Berechnungen sollen für folgende vier Fälle durchgeführt werden:

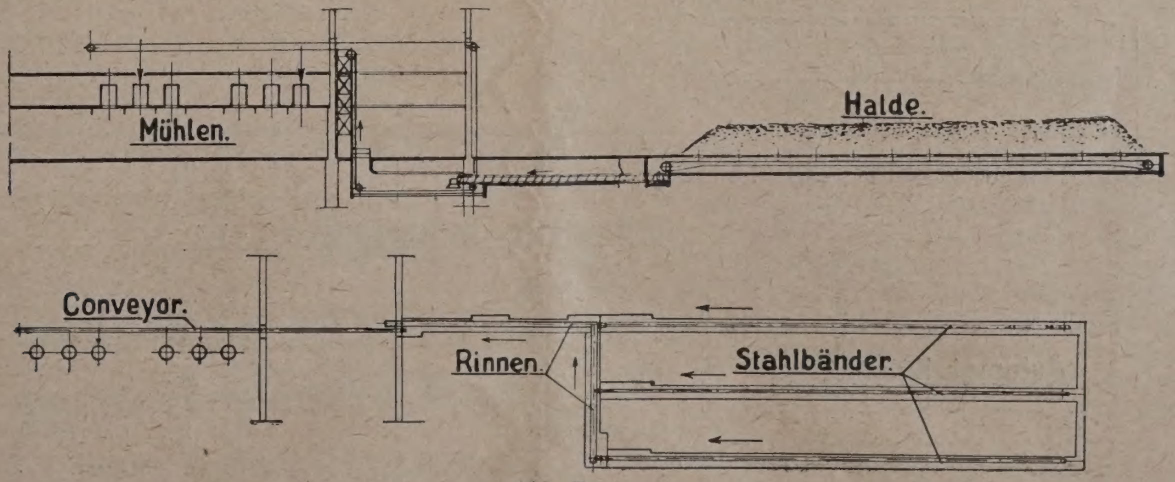


Abb. 7.

1. Stetige Förderer, 2. Umlaufende selbsttätige Standbahn, 3. Selbsttätige Pendelbahn bisheriger Bauart und 4. Elektroschnellförderer ESF.

Wir sehen in Abb. 7 die gegebene Gesamtlage und die mit stetigen Förderern gewählte Lösung. Drei in Kanäle unter der Klinkerhalde verlegte Stahlförderbänder von je 63 m Achsabstand und 450 mm Bandbreite, die mit fahrbaren Aufwurfwagen durch Oeffnungen in der Kanaldecke beladen werden, bringen den Klinker durch beide in der Zeichnung angedeuteten Förderrinnen zu einem umlaufenden Becherwerke, das ihn in die Zementmühle hebt. Die Schüttelrinnen haben eine Rinnenbreite von etwa 800 mm und müssen des stark schleißenden Fördergutes wegen besonders kräftig sein. Das umlaufende Becherwerk mit 500 mm breiten anschließenden Bechern und kräftiger doppelter Laschenkette hat eine Gesamtstranglänge von etwa 136 m. Der Kraftverbrauch der belasteten Anlage beträgt im Mittel 16 PS.

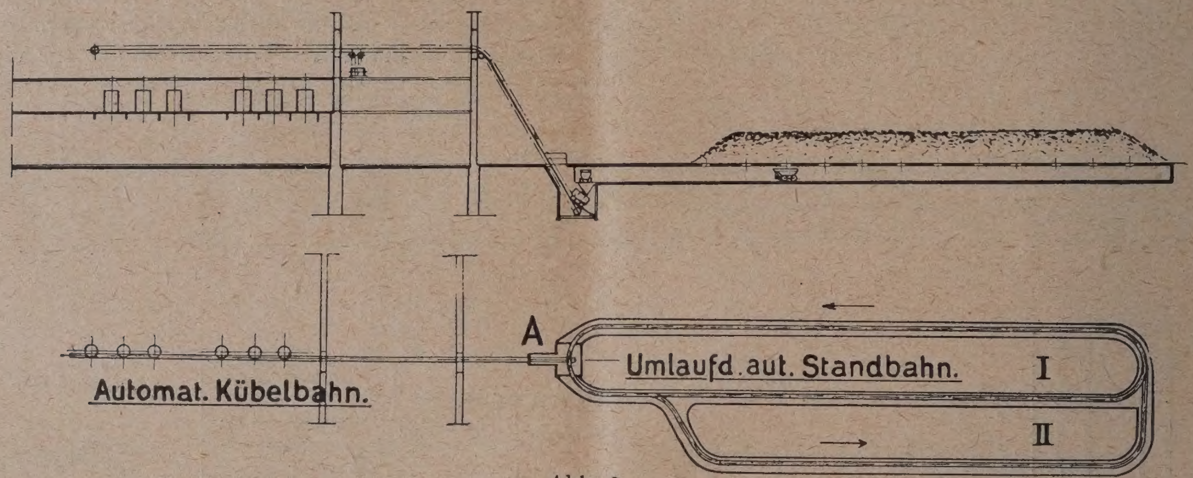


Abb. 8.

Ohne Rücksichtnahme auf die baulichen Arbeiten stellen sich die Förderkosten für den Wagen Klinker wie folgt:

8% Verzinsung von K 520.000	K 41.600.—
20% Abschreibung von K 400.000 .	K 80.000.—
10% Abschreibung von 120.000 . .	K 12.000.—
Stromkosten bei 7000 Betriebstunden	K 105.000.—
Schmierung, Erhaltung und Ersatz 3%	K 15.400.—
	K 254.000.—

Bei einer jährlichen Beförderung von 24000 Waggons Klinker belaufen sich also die Kosten für den Waggon auf K 10.60, wozu, wie bereits bemerkt, noch die verhältnismäßigen Kosten für den baulichen Aufwand kommen, die mit etwa 60 Hellern zu veranschlagen sind. Ferner müssen wir bei dieser Anlage mit zwei Mann für die Schicht rechnen, welchem Umstande mit einem Zuschlage von K 1.80 je Wagen Rechnung zu tragen ist, sodaß sich die tatsächliche Ausgabe auf K 13.— erhöhen wird. Diese Ziffer wird sich nur geringfügig ändern, auch wenn die in Rechnung gezogene Leistung erheblich unterschritten werden sollte.

Die Lösung der vorliegenden Aufgabe mit einer umlaufenden selbsttätigen Bahn vergegenwärtigt uns Abb. 8. Sechs, als elektrische Selbstfahrer, und je rd 1000 kg Klinker fassende Seitenentlader befahren je nach Stellung der Wechsel die Kreisbahnen I und II, die sämtliche Ausläufe aus der Klinkerhalle einschließen. Die Stromzuleitung ist in 14 Blockstrecken unterteilt, um Zusammenstöße unmöglich zu machen. Es wird derart betrieben, daß die Wagen nacheinander unter dem Füller beladen werden, dessen Trieb von dem einfahrenden leeren Wagen eingesteuert wird. Bei erreichtem Ladegewicht schaltet sich der Füllermotor aus und der Fahrmotor des Wagens ein und dieser fährt zur gemeinsamen Entladestelle A, wo seine Seitenklappen durch Anschlag geöffnet werden. Entladen wird während der Bewegung und der Wagen, dessen Entleerungsklappen an geeigneter Stelle durch Lineale wieder geschlossen werden, fährt nach Maßgabe der freigegebenen Blockstrecken zur Füllstelle, wo das Spiel von neuem beginnt. Zwischen der selbsttätigen Bahn und dem anschließenden Kübelförderer ist ein genügend großer Zwischenbunker einzuschalten, wenn man es nicht vorzieht, auch den Schrägförderer in die Blockung einzubeziehen, derart, daß der Wagen der Bahn nur dann über die Entladestelle laufen kann, wenn der Kübel des Schrägförderers leer in seiner unteren Haltestelle steht.

Für den vorliegenden Fall errechnen sich die Förderkosten für den Wagen Klinker an den Mühlen wie folgt:

8% Zinsen von K 320.000.	K 25.600.—
20% Abschreibung von 120.000 . . .	K 24.000.—
10% Abschreibung von K 200.000 . .	K 20.000.—
Stromkosten bei 7000 Betriebsstunden	K 84.000.—
Schmierung, Erhaltung und Ersatz, 2%	K 6.400.—
	K 160.000.—

Demnach bei einer jährlichen Beförderung von 24.000 Waggon für den Waggon zu 10.000 kg K 6.67, Bauzuschlag 50 h, Zuschlag für 1 Arbeiter 90 h K 1.40, ergibt die tatsächliche Ausgabe mit K 8.07.

Selbsttätige Pendelbahnen der üblichen Ausführung, mit langsam laufenden Förderwagen (Abb. 9).

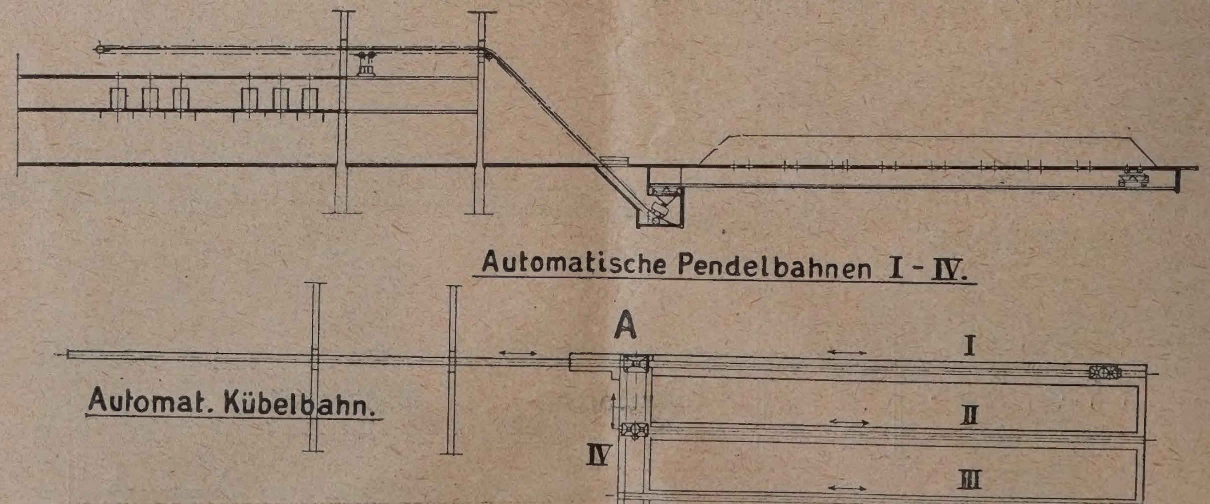


Abb. 9.

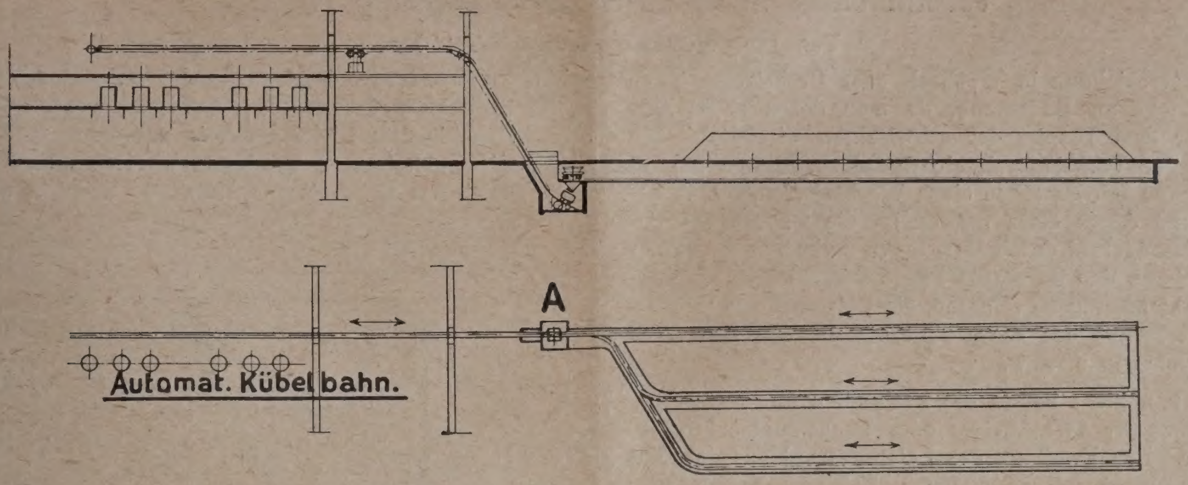


Abb. 10.

Die Bahnen I bis III, die unabhängig voneinander arbeiten und deren gemeinsamer Förderwagen über der Bahn IV auf einer Schiebebühne verfahren werden kann, entnehmen das Fördergut mit besonders ausgebildeten Doppelschiebern dem Klinkerlager und befördern es in den selbsttätigen Kübelförderer, der es seinerseits auf die bekannte Weise zu den Zementmühlen bringt. Während jedoch die Bahn I unmittelbar in den Kübelförderer abgibt, gibt es für die Strecken II und III einen Querförderer, in der gleichen Ausführung, nur mit um 90 Grad versetzten Radsätzen, der die Verbindung von II und III mit dem Kübelförderer herstellt. Aufbau und Wirkungsweise ist hier erheblich verwickelter als bei der umlaufenden Standbahn, da die Bahnen infolge Fehlens genügend großer Zwischenbunker gegenseitig geblockt werden müssen, d. h. das Einfahren eines vollen Wagens in eine Entladestelle wird solange durch Stromlosmachen eines Leitungsstückes gesperrt, bis der leere Wagen der folgenden Bahn in die Umladestelle eingelaufen ist. Demgemäß sind die Bahnen I und IV mit dem Kübelförderer, II und III mit IV verstellt.

Die ganze Anlage bedient und beaufsichtigt ein Mann, dessen Standort bei A durch irgend eine Signaleinrichtung mit dem Mühlenraum verbunden ist.

Die Förderkosten stellen sich mit

8% Zinsen von K 440 000	K	35 200.—
20% Abschreibung von K 190 000 . . .	K	38 000.—
10% Abschreibung von K 250 000 . . .	K	25 000.—
Stromkosten bei 7000 Betriebsstunden . .	K	63 000.—
Schmierung, Erhaltung und Ersatz 2% .	K	8 800.—
	auf K	170 000.—

und für den Wagen bei 50 h Bau- und 90 h Bedienungszuschlag auf K 8,48.—

Der vierte Fall (Abb. 10) löst die vorliegende Aufgabe mit dem Elektroschnellförderer, dessen Einzelteile bereits beschrieben wurden. Wir sehen unmittelbar aus der Skizze, daß die Ausführung mit dem ESF einfacher und übersichtlicher als die vorher beschriebenen Lösungen ist und zwar nicht nur im rein mechanischen und elektrischen Teil, sondern auch in der Wirkungsweise und den notwendigen Bauarbeiten.

Für die ganze unter der Klinkerhalde befindliche Gleisanlage genügt ein Förderwagen für einen Fassungsraum von 900 kg, der mit einer mittleren Geschwindigkeit von 3 m/sek. die drei gleichlaufenden, durch Weichen miteinander verbundenen Geleise befährt. Ein auf derselben Spur wie der Wagen laufender Füller mit eingebautem, vom Wagen gesteuerten Trieb füllt den Wagen in etwa 40 Sek., so daß Fahrt, Entleerung und Rückfahrt mit 60 Sek. gerechnet, bei einem mittleren Förderwege von 75 m, 40 Spiele stattfinden.

Die Wirtschaftlichkeitsrechnung ergibt:

8% Zinsen von K 280 000	K	22 400.—
20% Abschreibung von K 100 000 . . .	K	20 000.—
10% Abschreibung von K 180 000 . . .	K	18 000.—
Stromkosten bei 7000 Betriebsstunden . .	K	45 000.—
Schmierung, Erhaltung und Ersatz 2% .	K	5 600.—
	K	111 000.—

Demnach für den Wagen Klinker bei 45 h Bau- und 90 h Bedienungszuschlag . . . . K 5.98.—

Uebersichtlich zusammengestellt haben wir:

Bei stetigen Förderern	K	13.—
bei umlaufender selbsttät. Bahn	K	8.07
bei selbsttät. Pendelbahn bish. Ausführung .	K	8.48
bei Elektroschnellförderer	K	5.98

an Förderkosten zu rechnen, deren Vergleich uns zunächst zeigt, daß die Elektrobahnen den bisher verwendeten Nahfördermitteln wirtschaftlich wohl überlegen sind. Geringer Raumbedarf und einfacher übersichtlicher Betrieb sind Vorteile, die außer den in der zahlenmäßigen Feststellung enthaltenen und für die Wirtschaftlichkeit maßgebenden Größen zu beachten sind. Von diesen steht an erster Stelle die ganz bedeutende Kraftersparnis und der geringe Verschleiß, der sich in der Hauptsache auf den Wagenkasten und einige Rutschflächen beschränkt. Dann folgen Instandhaltungskosten, Wartung und Betriebssicherheit, in welchen Belangen die selbsttätigen Bahnen bisher noch jeden zufriedengestellt haben.

Unter den selbsttätigen Bahnen sehen wir hinsichtlich Wirtschaftlichkeit den Elektroschnellförderer an der ersten Stelle. Eine Reihe von Vorteilen hat er seinen Artgenossen voraus, von denen vor allem der geringe Kraftbedarf hervorzuheben ist, der sich infolge der Ausnützung der Schwingungsenergie ergibt. Gegenüber der umlaufenden Bahn ist außerdem noch die um die Hälfte geringere Leerlaufarbeit zu erwähnen und gegenüber der selbsttätigen Bahn nach der bisherigen Ausführung die bedeutend einfachere Anlage des elektrischen Teiles, dessen günstigere Beanspruchung, leichterer Bau von Wagen, Bahn und Unterbau, freiere Linienführung infolge der Möglichkeit enge Bögen, Weichen und Drehscheiben einzubauen.

Zusammenfassend wäre also zu sagen: die Selbsttätigen Bahnen sind eine wertvolle Bereicherung der Nahfördermittel und ihnen in Wirtschaftlichkeit weit überlegen. In allen Fällen, wo längere oder zusammengesetzte Förderwege in Betracht kommen, oder wo Fördergut heiß, chemisch wirkend oder in seiner Beschaffenheit so ist, daß man die geläufigen Fördermittel nur höchst ungern anwendet, wird die selbsttätige Bahn willkommen sein.

Die auf den ESF bezüglichen Abbildungen wurden von der Maschinenfabrik Fühles & Schulze in München beigestellt, deren Erzeugnisse in der tschsl. Republik von einer inländischen Fabrik ausgeführt werden.

Vereinfachtes Messen der Leistungszahl (cos φ).

Von Ing. **Willibald Fuhrmann**-Tetschen.

Die Phasenverschiebung in Wechsel- oder Drehstromanlagen gewinnt immer mehr an Bedeutung, da man deren nachteilige Folgen erst unter dem Drucke der schwierigen wirtschaftlichen Lage gegenüber der Vorkriegszeit richtig einzuschätzen gelernt hat, obwohl sie schon seit Bestehen einer Wechselstromtechnik bekannt sind. Es ist daher öfter notwendig, die Phasenverschiebung oder die Leistungszahl durch Messungen zu bestimmen, sei es um die Verluste durch den durch die Phasenverschiebung bedingten Blindstrom zahlenmäßig zu erfassen, die Leistung von Einrichtungen zur Verbesserung des cos φ zu ermitteln, den Stromtarif entsprechend aufzubauen u. s. w.

Hierzu sind nun nicht immer die geeigneten Meßgeräte, besonders Leistungsmesser (Wattmeter) oder Phasenmesser (cos φ-Zeiger) verfügbar. Das Ermitteln der Leistungszahl aus den Angaben zweier entsprechend geschalteter Leistungsmesser oder eines einzigen entsprechend umschaltbaren, soll als bekannt vorausgesetzt werden, ebenso wie die aus den Ablesungen entsprechend eingeschalteter Leistungs-, Strom- und Spannungsmesser.

Für viele Zwecke genügt es nun vollständig, besonders wenn es sich zunächst um nur näherungsweise Bestimmung der Leistungszahl handelt, wenn diese lediglich mit einen Strommesser durchgeführt wird, und man kann dann vollständig auf einen Leistungsmesser verzichten. Mit dem Strommesser müßten allerdings drei verschiedene Ströme nach einander gemessen werden, sodaß es Bedingung ist, daß während der Messungen keine Veränderungen der Belastungsverhältnisse in dem zu untersuchenden und einem zu schaffenden Hilfsstromkreis auftreten. Ist dies nicht der Fall, so müssen drei Strommesser eingeschaltet und gleich abgelesen werden. Das Einschalten der Strommesser wird im allgemeinen ohne größere Schwierigkeiten möglich sein. Verwendet man schließlich einen Strommesser in Verbindung mit einem Dietze'schen Anleger, der bekanntlich ein zangenförmig ausgebildeter Stromwandler ist, so kann man die entsprechenden Messungen sogar ohne irgendwelche Unterbrechung der Leitungen, also ohne Betriebsstörung, durchführen.

Um in einem beliebigen Stromkreis auf diese Weise den cos φ zu messen, ist es notwendig, zu diesem noch einen Hilfsstromkreis gleichgerichtet zu schalten, in dem aber keine Phasenverschiebung bestehen darf, der also induktions- und kapazitätsfrei ist, und bei dem infolgedessen cos $\varphi = 1$ sein muß.

Dies wird nun im Betriebe allerdings nur selten ohneweiters möglich sein, es sei denn, es werden im größeren Maße elektrische Heizvorrichtungen verwendet, oder es sind Synchronmotoren oder Einanker-Umformer im Betriebe. Im zweiten Falle muß aber sicher sein, daß sie tatsächlich mit cos $\varphi = 1$ laufen und es ist nicht immer ratsam, sich in dieser Beziehung auf die Angaben von Schalttafeln zu verlassen. Ist betriebsmäßig neben den Stromkreisen mit induktiver Belastung kein solcher mit cos $\varphi = 1$ verfügbar, so muß künstlich eine induktionsfreie oder kapazitätsfreie Belastung geschaffen werden, wozu man am besten einen einstweilig hergestellten Wasserwiderstand verwendet, wie solche vielfach zu Belastungs- und Bremsversuchen an Stromerzeugern und die diese antreibende Kraftmaschinen verwendet werden.

Die zum Bestimmen des cos φ erforderlichen Strommessungen sind nach Abb. 1 in der Weise vorzunehmen, daß möglichst gleichzeitig, insbesondere bei schwankender Belastung, die Stromstärke i_s im Stromkreis dessen cos φ bestimmt werden soll, ferner die Stromstärke i_w im Hilfsstromkreis mit cos $\varphi = 1$, und schließlich der Gesamtstrom J gemessen werden. Der Gesamtstrom J ist natürlich das Ergebnis der Ströme i_s und i_w, wie dies Abb. 2

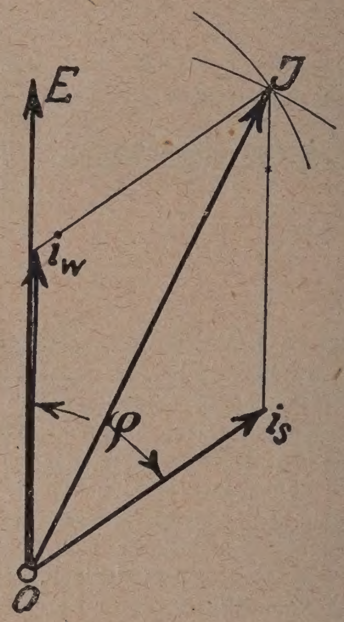


Abb. 2.

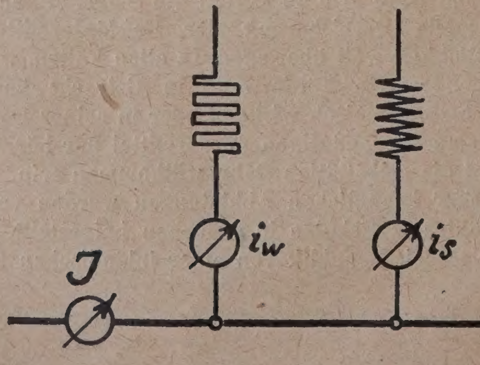


Abb 1

zeigt. Da nun ferner im Hilfsstromkreis mit cos $\varphi = 1$ der Strom i_w mit der Spannung E zusammenfallen muß, so ergibt sich schließlich das obige Vektordiagramm der Abb. 2. Darin ist φ der Winkel der Phasenverschiebung, der zu bestimmen ist. Der zugehörige cos φ kann durch irgend eines der bekannten zeichnerischen Verfahren oder nach Ausmessen des Winkels mit Hilfe einer trigonometrischen Tafel bestimmt werden. Die gemessene Stromstärke i_w fällt, wie schon erwähnt, mit E zusammen. Um nun die Lage der Ströme i_s und J im Schaubild zu erhalten, werden sie in den Zirkel genommen und mit J von O, und mit i_s vom Endpunkt des Stromvektors i_w aus Kreisbögen geschlagen. Der Schnittpunkt beider Kreisbögen ergibt durch Verbinden mit den Einsatzpunkten des Zirkels die Richtung der Ströme i_s und J und damit auch den Winkel φ der Phasenverschiebung zwischen Strom i_s und Spannung E im zu untersuchenden Stromkreis, der zu bestimmen war.

Rechnerisch ergibt sich der zu bestimmende cos φ einfach nach dem Cosinus-Satz zu

$$\cos\varphi = \frac{J_2 - i_w{}^2 - i_s{}^2}{2\, i_w \cdot i_s}.$$

Nachteilig ist bei diesem Verfahren, daß die abgelesenen Stromstärken ins Quadrat erhoben werden müssen, also die unvermeidlichen Beobachtungsfehler das Ergebnis stark beeinflussen können. Die genauesten Ergebnisse erhält man, wenn i_w angenähert oder gleich i_s ist. Immerhin ist dieser Vorgang bei Messungen, von denen keine hohen Genauigkeiten verlangt werden, ganz gut brauchbar. Voraussetzung ist hiebei, daß Stromquelle, Umformer, Leitungen u. s. w. es zulassen, die Gesamtstromstärke, wenigstens kurzzeitig, soweit zu erhöhen, daß bei den den gewöhnlichen Betriebsverhältnissen entsprechenden i_w die Stromstärke im induktionsfreien Hilfswiderstand i_s so hoch gehalten werden kann, daß sie nicht allzu klein gegenüber i_s ist.

Daß, wenn i_s gemessen und φ, wie oben erläutert, bestimmt werden, auch die Leistung in dem zu untersuchenden Stromkreis berechnet werden kann, ist wohl selbstverständlich.

Den obigen Ausführungen wurden die Strom- und Spannungsverhältnisse in einem Einphasensystem zu Grunde gelegt. Wie diese sinngemäß auf zwei-, drei- oder mehrphasigen Strom übertragen werden können, erübrigt sich wohl auseinanderzusetzen.

Soll lediglich die Leistungszahl eines einzelnen Asynchron-Motors gemessen werden, so kann man dies ebenfalls nur mit einem Strommesser durchführen, allerdings ebenfalls nur ange-

nähert. Man geht dabei von den Angaben auf dem Leistungsschild des Motors aus, mißt bloß den Leerlaufstrom und den Strom bei einer beliebigen oder betriebsmäßigen Belastung. Ferner kann man für die neueren Motoren gewisse Voraussetzungen über das Verhältnis des Durchmessers des Heylandkreises zum Wirkstrom machen. Es soll an dieser Stelle nur auf diese vereinfachten Verfahren hingewiesen werden und kann Näheres hierüber, durch Beispiele erläutert, in des Verfassers Buch „Der Leistungsfaktor in Wechselstrom-Anlagen" (Verlag Dr. Max Jänecke, Leipzig) nachgelesen werden.

Vom Lesen.

Immer wieder heißt es, daß der Techniker ins öffentliche Leben hinaus soll, wenn ihm und der Technik die gebührende Stellung werden soll. Dabei handelt es sich nicht um einen zu befriedigenden Ehrgeiz — der ja entschieden mangelt — sondern darum, daß technisch-wirtschaftliches Denken sich zum Wohle der Gesamtheit durchsetze. Nur in der Hand technisch-wirtschaftlicher Denker und Leiter unserer Geschicke, sei es in der Wirtschaft, sei es in der Verwaltung, kann die Technik alle in ihr ruhenden volksbeglückenden Möglichkeiten ausschöpfen.

Es wird noch lange brauchen, um erst alle Techniker von dieser Selbstverständlichkeit durchdrungen werden zu lassen. Und dann noch die Oeffentlichkeit! — Wo steckt nun die Schwierigkeit für uns Techniker? An den Schulen technischer Richtung ist zu wenig Zeit und Möglichkeit, sich das für ein Außenwirken unbedingt notwendige Bildungsgut anzueignen. Hier muß die Umgestaltung der Lehrpläne eingreifen! Und im Leben fehlt es meist an Gelegenheit und an — Geld, das in der Lehrzeit Versäumte nachzuholen. Viele Techniker sind einzeln versprengt in aller Welt, dann sind sie zwar meist besser entlohnt, aber die Möglichkeit des Weiterbildens oder des Betätigens ist gering. Oder, sie sind in Industriemittelpunkten in größeren Massen zusammengeballt und dann — in der Mehrzahl — nicht so gutgestellt, als daß sie Bücher kaufen könnten, aus denen allein man — bei entsprechender Auswahl — gutes Wissen saugen kann, besser als aus Vorträgen, die wohl anregen, aber — teils der Kürze der Zeit, in denen sie aufgenommen und verdaut werden müssen, teils der Uebermüdung in den Abendstunden wegen — meist nicht aufgenommen werden können. Ein Buch aber wiederholt sein Wissen unermüdlich und immer wieder, wann immer man es aufschlägt. Und es ist ein Kennzeichen eines guten Buches, daß es, je öfters es aufgeschlagen wird, desto mehr und desto eindringlicher zu erzählen weiß. Zu diesem Zweck muß man es aber als eigen haben. Hier nützt aber — wo das Geld mangelt — kein Zureden, hier hilft nur die Möglichkeit des billigen Erwerbes. Wer eine solche weist, der ist unser Freund.

Aehnliche Erwägungen waren es, die im Jahre 1919 einige Schätzer guter Bücher bewogen, in der Zeit da alles zusammenbrach, auf Abhilfe zu sinnen. Spätere Zeiten werden das Beginnen dieser Bahnbrecher auf dem Gebiete der Verbilligung guter geistiger Kost als Kulturtat ersten Ranges zu werten wissen, sie wird ein neuer Beweis dafür sein, daß die Deutschen auf den Ehrentitel, ein Volk der Dichter und Denker zu sein, selbst in den schwersten Tagen ihres Geschickes nicht verzichten wollten. Im Jahre 1919 begannen unter mutiger Führung 100 Mann das kühne Werk, heute sind es bereits eine Viertelmillion, die ein großzügiges Unternehmen stützen helfen oder neuzeitlich ausgedrückt, ein Teilgebiet geistiger Erzeugung „sozialisieren".

Hier wird allen, also auch uns Technikern eine Möglichkeit geboten, sich für wenig Geld die Quellen der Bildung zu erschließen und sich zugleich wertvollen Schmuck des Heims anzuschaffen, denn hier vereint sich ausnahmsweise billig mit gut und schön. Vor mir liegen sauber gebundene Halblederbände mit Golddrucktitel und reichem, schönem Bildschmuck: Dr. A. Berger: „Der heilige Nil" (samt Postspesen 35 K), Georg Lill: „Deutsche Plastik", und Theodor Kappstein: „Die Religion der Menschheit", ein Doppelband von über 400 Seiten, der in Halbleinen 37, in Lederrücken 46 K (zuzüglich Postgebühr) kostet. Der „Verband der Bücherfreunde" hat uns ersucht, unserer Zeitschrift Werbeblätter beizulegen, was wir mit Freuden zusagten, da wir hoffen, der Leserschaft mit dem Hinweis auf dieses Unternehmen gefällig zu sein. Die Mitgliedschaft verpflichtet zur Abnahme von 4 Büchern der Jahresreihe (zu je 25 K zuzüglich Postgebühr) und kostet sonst nichts. Nur Mitglieder können aus den anderen Bücherbeständen Werke erwerben, unter denen es auch wirkliche Kunstwerke an Meisterdrucken gibt, wovon z. B. „Der Nibelungen Not" den verwöhntesten Anforderungen eines Bücherfreundes genügt. Die wenigen Beispiele schon zeigen, daß der „Volksverband" in seiner Buchauswahl trachtet, einen Querschnitt durch die zeitgenössischen geistigen Bestrebungen zu geben, also gerade das, was wie eingangs dargelegt — den Technikern an die Hand gegeben werden muß, um sie auch dort mitsprechen zu lassen, wo die Oeffentlichkeit sich leichter ein Bild über seine geistige Leistungsfähigkeit als auf Grund seines engen Sondergebietes machen kann. Der Techniker muß, soll er den andern weiterhin nicht als bloßer Formelmensch und Mechaniker erscheinen, auf gleicher geistiger und sittlicher Höhe mit jenen stehen, die ihm bisher den Rang abliefen, sei es der überlieferten Einstellung der Welt wegen, sei es, daß die Schuld am Techniker selbst lag.

Ing. L. K.

VERSCHIEDENES.

Lichtwirtschaft. Dieser Begriff ist bei uns noch wenig, vielleicht so gut wie gar nicht geläufig. Tatsächlich hängt aber der Ertrag unserer Arbeit im höchsten Maße davon ab, daß wir uns in einer hellen Umgebung bewegen, die den Augen keinerlei Anstrengung durch Unklarheit und schwarze Schatten und keine Behelligung durch Blendung ungeschickt angebrachter Lichtquellen zumutet. Jede Arbeit vollzieht sich rascher, fehlerfreier in einem zweckmäßig erhellten Raum als in einem spärlich beleuchteten; ganz gleich, ob es sich um Fabrik-, Werkstatt- oder Schreibstubenarbeit, um Handarbeit im häuslichen Kreise oder welche Arbeit immer handelt. In Amerika ist man diesen Dingen längst nachgegangen, und zuverlässige amerikanische Ausweise zeigen bei verbesserter Beleuchtung der Fabriken usw. eine Zunahme der Arbeitsleistung bis etwa 25 %. Die so überaus wichtige Wirtschafts- und Lebensquelle „Licht" verdiente es demgemäß auch bei uns entsprechend in die Wirtschaft- und Wirtschaftslehre eingeordnet zu werden. Wir brauchen eine Lichtwirtschaft, die es sich angelegen sein läßt, die zweckmäßigsten Wege für das günstigste wirtschaftliche Ausnützen des Lichtes durch den Verbraucher herauszuarbeiten. Gleichviel ob es sich um Tageslicht oder künstliches Licht handelt, es ist dafür Sorge zu tragen, daß möglichst reichliche Beleuchtung, unter dem Auge genehmen Voraussetzungen, auf den Arbeitsplatz gelangt. Da ein großer Teil unseres Lebens sich nach Sonnenuntergang, also in der Dämmerung abspielt, und es auch schwieriger ist, mit künstlichem Licht die notwendigen Helligkeitsgrade zu erreichen als bei Tageslicht, wird die Bewirtschaftung des künstlichen Lichtes die umfassendere Aufgabe sein. Immerhin gilt es, auch für das Tageslicht eine geregelte, sorgfältigere Zuleitung als die bisher übliche zu erwägen: vor allem in einem oder anderen Falle Entscheidungen zu treffen, ob es richtiger d. h. wirtschaftlicher ist, hier in den Tagesstunden für ein Verbessern der Tageslicht-Zuführung zu sorgen, oder aber auch während des Tages mit entsprechendem künstlichen Licht nachzuhelfen. Die Lichtwirtschaft ist zunächst eine rein wirtschaftliche Angelegenheit, die sich in nüchternen Ziffern darstellen läßt. Was kostet ein Verbessern der Beleuchtung bis zu dem erstrebenswerten Wirkungsgrad, der ein Höchstmaß der Arbeitsleistung gewährleistet (einschließlich der notwendigen Instandhaltung)? Wieviel beträgt ziffernmäßig der Mehrwert dieser bei günstiger Beleuchtung gesteigerten Leistung gegenüber der bei ungenügender Beleuchtung erzielten? Lohnt sich demgemäß die Verbesserung der Beleuchtungsanlage? Diese Erwägungen sind entscheidend. Eine Verbesserung der Beleuchtung wird sich voraussichtlich in jedem Falle lohnen, aber in jedem Einzelfalle werden sorgfältige, genaue Untersuchungen anzustellen sein. Den forschenden, aber auch den werktätigen

Lichtsachverständigen fällt die Aufgabe zu, die verschiedenen Gebiete der Lichtwirtschaft selbst entsprechend versuchsweise herauszuarbeiten, und den großen Lichtverbraucherkreisen gewisse Regeln für das Beurteilen ihrer Beleuchtung an die Hand zu geben, sie ihre Beleuchtung mit einfachen Werkzeugen messen zu lehren usw. Wir müßten hier dem Beispiel der Amerikaner, der Engländer und Franzosen folgen. Wir haben solche sachgemäße Gestaltung unserer Wirtschaft gewiß nicht weniger nötig als diese Länder; umsomehr wäre auch für uns ein tatkräftiges Bemühen um die Lichtwirtschaft wünschenswert. S.

Für Betonunternehmungen. Die Zeitschrift der Ingenieurkammer verlautbart, daß ein Architekt der Stadt Paris mit der Aufgabe betraut wurde, ein Werk über die künstlerische Wirkung von Betonbauten zu verfassen. Nachdem er auch in der Tschechoslowakei sammeln will, empfiehlt es sich, geeignete Lichtbilder ausgeführter Betonbauten an den Betreffenden, Charles Imbert, Architekt der Stadt Paris, 11, Rue Rosio, Paris XVI., einzusenden.

VI. Reichenberger Messe und Sondermesse für wirtschaftliche Betriebsführung vom 15. bis 21. August 1925. Die Aufteilung auf die einzelnen Messehäuser. Messehaus 4 (Staats-Realschule) Funkwesen und die Ausstellung des Wohnungswirtschaftlichen Wettbewerbes. Messehaus 5 (Staats-Gymnasium) Glas, Porzellan, Keramik, Beleuchtung u. a. m. Messehaus 6 (Messehalle Ost) Papierwaren, chemische Erzeugnisse u. a. m. Messehaus 7 (Große Messehalle) Messehaus der Sondermesse für wirtschaftliche Betriebsführung. Maschinen aller Art, Elektrotechnik, Neuzeitliche Kanzleieinrichtungen und Kanzleibedarf; Bauwesen. Messehaus 8 (Messehalle West) Metallwaren, Kraftfahrzeuge, Betriebstechnische Wanderausstellung der Arbeitsgemeinschaft deutscher Betriebsingenieure in Berlin. Messehallenhof 9, Maschinen, landw. Maschinen, Bauwesen, u. a. m. Messehaus 10 (Staatsgewerbeschule) Inneneinrichtungen.

Galvanische Elemente und Batterien. Die Firma Pala & Co. in Schlan, die eine der größten einschlägigen Unternehmungen in der Republik ist, baut eine eigene große Fabrik, die bald vollendet und demnächst in Betrieb gesetzt wird.

Die A. E. G.-Union Installations-Büro Mähr.-Ostrau wird ihren Geschäftsbetrieb von nun an unter der Firma: A. E. G.-Union Elektrizitäts-Gesellschaft m. b. H. mit dem Sitze in Brünn, Zweigbüro Mähr.-Ostrau, führen.

GESETZE UND VERORDNUNGEN.

Bezahlung staatlicher Lieferungen, die von Oesterreich-Ungarn bestellt wurden.

Das Oberste Gericht hat kürzlich entschieden, daß der tschsl. Staat verpflichtet ist, das zu bezahlen, was ihm auf Grund von Bestellungen des ehemaligen österreichischen oder ungarischen Staates nach dem 28. Oktober 1918 geliefert worden ist, denn auf Grund der §§ 1 und 2 des Gesetzes vom 12. August 1921, mit dem der Art. 208 des St. Germainer Friedensvertrages durchgeführt worden ist, hat die Republik alles bewegliche und unbewegliche Vermögen, einschließlich aller Rechte und Forderungen erworben, die bis zum 28. Oktober 1918 dem ehemaligen österreichischen Staat auf demjenigen Gebiete zugestanden sind, das mit diesem Tage an den tschechosl. Staat gefallen ist. Nach § 7 dieses Gesetzes ist für die Erwerbung dieses Rechtes der 28. Oktober 1918 entscheidend. Zu den in diesem Gesetze aufgezählten Vermögensrechten gehören sicherlich auch alle Ansprüche auf die Erfüllung aller derjenigen Verträge, die vor diesem Tage vom österr. Staate mit dritten Personen abgeschlossen worden sind. Zu diesen Rechten können aber nicht solche Güter gehören, die am 28. Okt. 1918 noch nicht bestanden haben, weil an diesem Tage der Vertrag von den anderen Vertragsteilen noch nicht erfüllt gewesen ist. Das, was die Klägerin in dem tschsl. Staat nach dem 28. Oktober 1918 geliefert hat, das hat sie nicht mehr dem k. k. österreichischen Staat geliefert und es ist dies somit nicht als Eigentum des österreichischen Staates mit 28. Oktober 1918 in das Eigentum des tschsl. Staates übergegangen. Wäre die Lieferung vor dem 28. Oktober 1918 erfolgt, dann wäre nach dem Friedensvertrage von St. Germain allerdings der österreichische Staat zur Bezahlung verpflichtet, und der tschechosl. Staat könnte auf Grund des Gesetzes vom 9. Oktober 1924 über die Bezahlung von Kriegslieferungen nur freiwillig eine Entschädigung übernehmen. Da jedoch die Leistung unmittelbar an ihn erfolgt ist, ist er auch verpflichtet, die Gegenleistung zu erbringen, nämlich die Ware zu bezahlen. Die Frage der Währung kann daher nicht einmal streitig sein.

NACHRUFE.

Ing. Franz Schön †, der am 27. Juni des Jahres einem schweren Leiden erlag, wurde am 27. August 1856 in Rakek (Krain) geboren und besuchte das Gymnasium in Prag und das eidgenossenschaftliche Politechnikum in Zürich.

1881 trat er in die Dienste der alten Bauunternehmung Schön & Wesely in Prag ein, wo er sich als Bauleiter beim Bau einiger Lokalbahnen und der ersten Gebirgsbahn Böhmens Klostergrab-Mulde (Moldau) betätigte. 1891 wurde er öffentlicher Gesellschafter bei Franz Schön & Söhne, Prag, die Nachfolgerin der Firma Schön & Wesely wurden.

Unter seiner Leitung wurden u. a. die Straße unter dem Belvedere und der Dvořák-Quai in Prag, Bahnbauten Nixdorf-Sebnitz, Teplitz-Lobositz, Leitmeritz und Leipa und Zwickau-Deutsch-Gabel, weiters die Talsperre Grünwald a. N. ausgeführt. Ing. Schön war lange Jahre Mitglied der Prüfungskommission für Zivilingenieure für Bauwesen und gehörte dem Vereine „Ingenieurkammer" und nach der Gründung der vom Gesetze vorgeschriebenen Ingenieurkammern vom Jahre 1914 dem Vorstande der Prager Kammer als Vizepräsident an. Als im Jahre 1917 das Präsidium der Kammer den Deutschen zufiel, wurde er der Nachfolger Prof. Bertls im Vorsitz und blieb in dieser Stellung, bis nach dem Umsturz die einheitliche Kammer an die Stelle der sprachlich geteilten trat. Mit Ing. Franz Schön, dem Sohne eines der ersten deutschen Bauunternehmer des alten Oesterreich, der selbst erst vor einigen Jahren hochbetagt gestorben ist, ging ein vornehmer Vertreter des alten Bauunternehmertums zu Grabe.

Ing. Franz Hafferl †. In Wien starb jüngst der überlebende gründende Gesellschafter der weitbekannten Bauunternehmung Stern & Hafferl A.-G. im 68. Lebensjahre.

BAUTEN UND LIEFERUNGEN.

A = ausschreibende Stelle, B = Gegenstand der Ausschreibung, C = Anschrift, D = Angaben betreff Anbotbehelfe, E = Haftgeld, F = Frist.

A **Pol. Landesverw. Troppau,** B Wohnhausbau in Orlau, C u. D Johannstr. 4, Tür 41, F 21. August.

A **St.-Bahn-Dion Kaschau,** B Wohnhausbau in Sl. Neustadt, 263 m², D Abt. III/7 (auch bei Prag-Süd und Brünn), 80 K, F 18. August.

A **Wie zuvor Prag-Nord,** B 3stöck. Wohnhausbau in Aussig, 312 m², C und D Prag II, Bredauergasse 7, IV. Stock, E 5%, F 20. August.

A **Wie zuvor,** B Abtragen, Liefern u. Aufstellen von Fachwerkträgern bei Krondorf, C u. D wie zuvor, 10 K, F 31. August.

A **Wie zuvor Preßburg,** B 13 Pfeiler bei 5 Brücken, km 1—5 der Linie Csata-Schahy, D Abt. III, 150 K, 95%, F 17. August.

A **Baubezirk Budweis,** B Tschech. Schule in Rosenau, D 50 K, E 5%, F 18. August.

Verflossene Lieferfristen

Tschech. Schulbauten bei Budweis (11. 8.) Trnowan bei Saaz und (11. 8.), Luditz (8. 8.)

STELLENAUSSCHREIBUNGEN.

Mährisch Ostrau sucht Hochschulingenieur (Bauwesen oder Hochbau). Näheres Rathaus II, Tür 28. Anbote bis 29. August.

Königgrätz, wie zuvor, Mindestalter 35 Jahre, bis 31. August.

WETTBEWERBE.

Stadtplan von Gablonz. Das Ergebnis dieses Wettbewerbes ist im Anzeigenteil zu ersehen.

PVR-NACHRICHTEN:

Fernruf: 808/VIII. **Postsparkasse Verband Nr. 52233.**
Drahtanschrift: Polytechnischer Verband, Reichenberg. **„ Vortragsdienst Nr. 63891.**

PVR-Anschriften und Zusammenkünfte.

Reichenberg: Lesezimmer der Verbandskanzlei, Ehrlichstraße 23/II, geöffnet ab 1. Mai bis 30. Juni, von 14 bis 22 Uhr, die übrigen Monate von 14 bis 21 Uhr, am Montag, Mittwoch und Samstag mit Ausnahme der Feiertage. PVR-Sprechabende jeden Mittwoch abends 19 bis 22 Uhr. Funk-Gruppe jeden dritten Montag im Monate abends 19 bis 22 Uhr, beginnend mit 4. Feber. **Aussig:** Anschrift Ing. Karl Ullmann, Aussig, Teplitzerstraße 57, Ruf 585. Wöchentliche Zusammenkünfte in der Gastwirtschaft der Aussiger Turnhalle, Teichgasse, jeden Donnerstag um halb 9 Uhr abends. Die vom Kreis bezogenen Zeitschriften liegen dort auf. **Böhm. Kamnitz:** Anschrift Ing. Josef Purkert, Strickmaschinenfabrik B. Kamnitz. Ruf 31. Jeden ersten Mittwoch im Monat Vereinsabend im Gasthof Stern. **Böhm. Leipa:** Anschrift Ing. Richard Brosche, Architekt, B. Leipa, Josefsplatz 2, Ruf 170. **Braunau:** Anschrift Generaldirektor G. Gyger, Braunau i. B. Ruf 5. **Brünn:** Anschrift Obering. Hans Briggen, Brünn-Königsf ld, Riegergasse 7, Ruf 593 und 250. Jeden Mittwoch zwanglose Zusammenkunft ab 18 Uhr im Kaffee „Deutsches Haus“, Brünn. Die Monatsversammlungen finden in der ersten Woche eines jeden Monates statt, Tag und Ort wird im „Tagesboten“ bekanntgegeben. **Budweis:** Anschrift Ingenieur Josef Hauptvogel, Baumeister, Budweis, Schießstattgasse 7. **Eger:** Anschrift Oberdirektor Ingenieur Franz Spalek, Eger, Forsterstraße. Zusammenkünfte: Jeden letzten Donnerstag im Monat in Beck's Pilsner Bierstube, Kirchstraße. **Elbegrenzgau:** (Bodenbach-Tetschen) Anschrift Direktor Karl Rühr, Tetschen, Fleischgasse. Zusammenkünfte: Jeden ersten Dienstag im Monat Monatsversammlung, jeden letzten Dienstag im Monat Ausschußsitzung im Hotel Post, in Bodenbach um 8 Uhr abends. Alle anderen Dienstage Stammtisch. **Falkenau a. E.:** Anschrift Ing. W. Rohleder, Falkenau, Schrammstraße 11. **Gablonz a. N.:** Anschrift Ing. Karl Hartmann, städtischer Baurat, Gablonz, Rathaus, Ruf 144. **Karlsbad:** Anschrift Prof. Ing. Anton Turba, Gewerbeschulinspektor, Karlsbad, Theatergasse, Haus Richardshof. Zusammenkünfte: Jeden ersten Freitag im Monat 20 Uhr im Vereinsheim Gasthof Lyon. (Ausschußsitzung nachher gemütliches Beisammensein **Leitmeritz:** Anschrift Ing. H. Bauer, Leitmeritz, Bürgerl. Bräuhaus, Ruf 6, **Mähr. Schönberg:** Anschrift Prof. Ing. Viktor Telzer, Mähr. Schönberg. Körnergasse Nr. 10. Verbandslokal: Hotel „Deutsches Haus“, Lesezimmer. **Nixdorf B. N. B.:** Anschrift Ing. Heinrich Walter, Nixdorf B. N. N., Messerstraße Nr. 461, Ruf 8. **Pilsen:** Anschrift Ing. Georg Kohl, Pilsen, Fodermayergasse 13. Zusammenkünfte: Jeden ersten Mittwoch im Monat 20 Uhr im „Deutschen Hause“ (Ausschußsitzung, nachher gemütliches Beisammensein). Lesezirkel jeden Freitag ab 20 Uhr. **Prag:** Anschrift Hochschulprof. Ing. Dr. Alfred Birk, Prag II, Inselgasse 24/III, Ruf 4634. **Reichenberg:** Anschrift Architekt Josef Effenberger, Reichenberg, Herrengasse Nr. 15. (Ruf 30, Ingenieur Hausmann.) Zusammenkünfte: Jeden zweiten Samstag im Monat um 17 Uhr nachmittags. Monatsversammlung jeden Mittwoch abend um 20 Uhr zwanglose Zusammenkünfte im Gasthof „Schwarzes Roß“, Töpferplatz, **Rumburg:** Anschrift Dir. Ing. Karl Peter, Rumburg, Staatsfachschule. (Ruf 70 Ing. Zeidler.) Jeden ersten Dienstag im Monate Zusammenkunft im Gasthof Zidek 20 Uhr. **Sternberg:** Anschrift Ing. A. Fischer, Sternberg, Troppauerstraße 15, Ruf 68. **Tannwald:** Anschrift Ing. Eduard Wollmann, Tannwald, Ruf 9, Unter-Polaun. Jeden ersten Mittwoch im Monat im Gasthof „Umann“, Tiefenbach regelmäßige Zusammenkunft. **Teplitz-Schönau:** Anschrift Ing. Rud. Bayer, Turn-Teplitz, Hauptstr. Nr. 61, Ruf 488. Zusammenkünfte im Gasthof „Anker“, Marktplatz, 1. Stock. Jeden ersten Montag im Monat Vorstandssitzung, die übrigen Montage Sprechabende, 20 Uhr. **Trautenau:** Anschrift Fabrikant Ing. Römisch in Neuwolta bei Trautenau, Ruf Trautenau 89. Monatsversammlungen finden in der ersten Woche eines jeden Monats im Vereinszimmer des Gasthofes Central statt, Tag und Stunde wird durch Einladung und Veröffentlichung im Trautenauer Tagblatt bekanntgegeben. **Warnsdorf:** Anschrift Baumeister Anton Röttig, Warnsdorf V/1926, Ruf 191. Zusammenkunft jeden zweiten Donnerstag im Monat im Vereinszimmer der Turnhalle, um 8 Uhr abends.

Vorstehende Veröffentlichungen erscheinen in jeder Ausgabe Die Kreis-Amtswalter werden um freundliche Berichtigung und Ergänzung bezw. um rechtzeitige Mitteilung jeder Aenderung ersucht, insbesondere um Angabe von Straße, Hausnummer und Fernruf.

VERBANDSTAG 1925

VORTRÄGE INGENIEUR JUNG.

Im Rahmen unseres diesjährigen Verbandstages werden, wie bereits angekündigt, 2 Vorträge unseres Ehrenmitgliedes Ing. Emil Jung (Wien) stattfinden. Wir bieten dadurch den Tagungsteilnehmern Gelegenheit, einen der geistigen Hauptträger jener allstaatlich wirksamen Ideen zu hören, die unter den Deutschen der Republik vom Polytechnischen Verbande vertreten werden.

Der 1. Vortrag,

„DIE METATECHNISCHEN WURZELN DER INGENIEURARBEIT“

FINDET AM SONNTAG DEN 16. AUGUST 1925

innerhalb der Hauptversammlung (siehe Tagungsplan) im großen Saale der Handels- und Gewerbekammer Reichenberg statt und ist, wie die Hauptversammlung, für alle Verbandsmitglieder und für die von diesen eingeführten Gäste frei zugänglich.

Der Vortrag wird jenes wichtige, zum Schaden der Technikerschaft bisher vernachlässigte Gebiet behandeln, das den Zusammenhang des geistig führenden, technischen Schaffens mit dem Leben der Gesamtgesellschaft als der dem Einzelnen übergeordneten Einheit und mit der durch diese bedingten geistigen Kultur der Gesellschaft und des Einzelnen betrifft. Auf diesem Gebiete liegt das Rückgrat der technischen Arbeit, die Lebenseinheit von Kultur und Technik, die im Bewußtsein der Menschen erst wieder wachgerufen werden muß, wenn ein Ausweg aus den Mißständen der Gegenwart gefunden werden soll.

Der zweite Vortrag behandelt den Gegenstand

„DIE BERGBAHNEN DER GEGENWART“

und wird einen Ueberblick über den gegenwärtigen Stand dieses wichtigen Zweiges der Technik geben. Der Vortrag wird von mehr als 50 Lichtbildern begleitet sein, die auch dem Bergfreunde und Alpenwanderer einen genußreichen Abend sichern. Dieser **für jedermann, auch für Nichtmitglieder, freizugängliche Vortrag,**

FINDET AM MONTAG DEN 17. AUGUST 1925

um 19½ Uhr in der Volkshalle des Reichenberger Rathauses statt.

Niemand versäume die seltene Gelegenheit, Ing. Jung in unserem Kreise sprechen zu hören!

Mitteilungen der Verbandsleitung.

An unsere Mitglieder! Da zu dem diesjährigen Verbandstage Vertreter ausländischer Körperschaften sowie inländischer Zentralbehörden erwartet werden, ist es Ehrenpflicht der Mitglieder, den Verband in der Hauptversammlung durch zahlreiches Erscheinen entsprechend zu vertreten. Es würde für den Verband ungünstig wirken, wenn die Hauptversammlung in Anwesenheit vorgenannter Vertreter Sonntag, den 16. August um 9 Uhr vorm. wegen nicht erreichter Beschlußfähigkeit noch nicht eröffnet werden könnte.

Der Vorstand.

Zum Verbandstage 1925. Da wir beobachtet haben, daß die Norm der PVR-Verbandstage in den Kreisen unserer Mitglieder wenig bekannt ist, bringen wir hiermit zur allgemeinen Kenntnis, daß im Sinne der Satzungen jeder Verbandstag aus einer Vorstandsratsitzung und einer darauffolgenden Hauptversammlung besteht. Die Zusammensetzung des Vorstandsrates ist wesentlich anders, als die der Hauptversammlung, zwischen den Vertretern der Kreise im Vorstandsrate („Abgeordnete") und in der Hauptversammlung („Abgesandte") soll nach Möglichkeit keine Personengleichheit bestehen. Die Hauptversammlung ist der weiteste Kreis, der die untunliche Vollversammlung aller Mitglieder ersetzen soll, während der Vorstandsrat ein erweiterter Ausschuß ist. Deshalb haben die Kreise das Recht des Entsendens je eines Abgesandten für je 40 Mitglieder in die Hauptversammlung, dagegen das Recht nur je eines Abgeordneten für je 100 Mitglieder in den Vorstandsrat.

PVR-Gesellschaftsreise zur Verkehrstechnischen Ausstellung in München. Der Polytechnische Verband beabsichtigt, am 5. und 6. September 1925 (Samstag und Sonntag) eine Gesellschaftsreise von Verbandsmitgliedern und von diesen eingeführten Gästen zur großartigen verkehrstechnischen Ausstellung in München mit anschließendem Besuche des für jeden Teilnehmer sehenswerten Technischen Museums zu veranstalten, falls Anmeldungen in genügender Anzahl erfolgen. Der Preis für die Reise (Anfangs- und Endpunkt Prag) beträgt 630 K je Teilnehmer. Bahnfahrt, täglich drei Mahlzeiten, Unterkunft, Einreisekosten, Eintrittsgelder in die Ausstellung und in das Museum sind in diesem Preise inbegriffen. Wir machen auf die besonders niedrigen Kosten dieser Reise aufmerksam, die den Mitgliedern eine außergewöhnlich günstige Gelegenheit zum Besuche der verkehrstechnischen Ausstellung und des neueröffneten Deutschen Museums bietet! Wir ersuchen, die Anmeldungen bis spätestens Donnerstag, 20. August 1925 an die Verbandskanzlei, Reichenberg, Ehrlichstraße 23/II, gelangen zu lassen. Näheres wird den Mitgliedern und Gästen, die sich anmelden, rechtzeitig bekanntgegeben.

Ueberprüfung der Verbandsbuchhaltung und des Rechnungsabschlusses 1924. Im Sinne der Vorstandsbeschlüsse vom 30. April und 13. Juni 1925 wurden die Kreisleitungen mit Rundschreiben Nr. 59 vom 1. Juli 1925 eingeladen, Mitglieder namhaft zu machen, die bereit sind, die Buchhaltung und den Rechnungsabschluß des Verbandes als Vertreter der Kreise zu überprüfen, damit aus der Zahl der Genannten zwei Herren ausgelost und mit dem Durchführen der Ueberprüfung betraut werden können. Es wurden folgende Mitglieder genannt:

vom Kreis Elbegrenzgau: Ing. Josef Hildebrand;

vom Kreis Reichenberg: Oberinspektor Ing. Oskar Förster und Wenzel Ritter;

vom Kreis Tannwald: Direktor Ing. Alfred Kahl und Ing. Eduard Wollmann;

vom Kreis Teplitz: Baumeister Ing. Franz Watzke.

Oberinspektor Förster kam für die Auslosung nicht in Betracht, da er auf Ersuchen des Vorstandes derzeit (vorbehaltlich der Zustimmung des Vorstandsrates) ergänzungsweise das Amt eines Vorstandsmitgliedes ausübt. Aus den übrigen fünf Herren wurden am 21. Juli im Büro der A. E. G. Union in Gegenwart von Dir. Soutschek, Dir. Ing. Stolin, Dir. Dipl. Ing. Weinberger, Ing. Vorbach und Dr. Hrubesch, die Herren Ing. Hildebrand und Baumeister Watzke (Ersatz Wollmann), als Rechnungsprüfer gelost. Die Ueberprüfung wurde am Samstag dem 1. August durch die Genannten vorgenommen.

Rückständige Mitgliedsbeiträge. Leider ist noch immer ein namhafter Betrag an Mitgliedsbeiträgen aus früheren Jahren ausständig. Wir ersuchen die betreffenden Mitglieder dringendst, ihre Rechnungen glattzustellen, um sich und uns kostspielige Weiterungen zu ersparen, zu denen wir zur Aufrechterhaltung einer geregelten Verbandstätigkeit gezwungen wären. Diese Rückstände sind auf alle Kreise verteilt — mit der einzigen Ausnahme des Kreises Tannwald, wie wir hier mit Befriedigung feststellen. Nach dem Verbandstage wird eine Liste veröffentlicht werden, in der die Kreise nach der Reihenfolge der Größe ihrer Rückstände verzeichnet sind.

Berichtigung. An die Kreisleitungen! In dem Rundschreiben Nr. 61 ist insoferne ein Irrtum unterlaufen, als auch die Vertreter des Kreises Teplitz zur Zeit der Abfassung des Rundschreibens bereits genannt waren.

Mitgliederbewegung.

Vorliegende Anmeldungen. Zur Aufnahme in den Verband haben sich nachstehende Herren gemeldet. Satzungsgemäß erfolgt deren einmalige Veröffentlichung an dieser Stelle. Etwaige Einwendungen gegen die Aufnahme sind innerhalb vier Wochen schriftlich an die Verbandsleitung des PVR Reichenberg, Ehrlichstraße 23/II zu richten und ausführlich zu begründen.

Die Namen der Werber sind in Klammer angefügt.

Gablonz: Otto Hub, Masch.-Techn., Gablonz, Wienerstraße 93. (VK.) **Freiwaldau:** Eduard Pache, Bautechniker in Fa. Ing. Alex. Nitsche, Freiwaldau, Adelsdorf 139, Bez. Freiwaldau, Schles. (VK.)

Als Mitglieder wurden aufgenommen:

Ordentliche:

Pilsen: Ing. Wilhelm Heiser, Pilsen, Tylgasse 80/II (2226/159). **Reichenberg:** Karl Massek, Masch.-Techn., Wels, Oberösterreich, Bismarckstraße 3 (2227/309). **Einzelmitglied:** Dipl. Ing. Johann Eisel, Lubochňa-kúpele, Gau Untertatra, Slowakei (2225/80).

Anschriften-Aenderungen:

Dipl. Ing. Anton Egerer, Teplitz-Schönau, Bilinerstraße 1648, früher Turn. — Alois Drescher, Techniker, Dessau i. Anh., Bismarckstraße 14/O, früher Berliner-Anhalter Masch. A. G. — Ing. Armin Ohlhans, Prag-Weinberge, Brandlgasse 35/III, bei Frau Ing. Buchar, früher Plattnergasse. — Ing. Josef Weiss, Schlan, Ouvalova 870, früher Wittkowitz. — Ing. Ernst Rein, Karlsbad, Haus „Tolstoi", früher Helenenstraße. — Ing. Alois Minks, Reichenberg, Friedländerstraße 32, früher Bodenbach. — Anton Stenitschka, Techn. Beamte der „Moravia A. G.", Marienthal bei Olmütz, früher Olmütz. — Dr. Ing. Rudolf Doczekal, Wien II., Aspernbrückeng. 3, früher Preßbaum. — Eduard Leukert, Bautechn. Rokytnitz im Adlergebirge, bei Herrn Baumeister Hermann, früher Rosental. — Ing. Richard Hanke, Teplitz-Schönau, Schmeykalplatz 6, früher Meißnerstraße. — Ing. Oskar Frank, Hermannseifen, früher Brüx. — Otto Greiner, techn. Beamte, Haselbach bei Falkenau a. E., früher Theussau. — Vojtěch Hruschka, Abteilungsleiter, Hlohovce, Nádražná 72, früher Preßburg. — Viktor Janovsky, Techniker, Teplitz-Schönau, Meißnerstraße 15, früher Mariaschein. — Fritz Glaser, Stud., Prag II-359, Wälsche Gasse 8/II, früher Aussig.

Flugblattbeilagen zur heutigen Ausgabe:

1. **Automatische Förderbahnen** der Firma Gebr. Commichau, Nestomitz a. d. Elbe.
2. **Bleicherts-Sicherheits-Klammer „Backenzahn"** der Firma Ad. Bleichert & Co., Prag I., Revoluční 3.
3. **Isolierung** Pat. Wurm der Firma Brüder Wurm, Prag VII., Schnellgasse 128.

BÜCHERBESPRECHUNGEN.

Die elektrische Lichtbogenschweißung, ihre Hilfsmittel und ihre Anwendung. Ein Hilfsbuch für Betriebsingenieure, Werkmeister, Schweißer und Studierende. Von Dipl. Ing. Oskar Wundram, Oberbaurat in Hamburg. Mit 83 Abbildungen. Hamburg, Hanseatische Verlagsanstalt. Aus der Sammlung „Schriften aus Theorie und Praxis der Schmelzschweissung". 144 Seiten. Preis kartonniert G.M. 3.—.

Der Ende 1924 erschienenen Eckermann'schen Arbeit über die Anwendung der autogenen und der elektrischen Schweissung beim Bau und Ausbessern von Dampfkesseln und Dampffässern*), lässt nunmehr die „Forschungsgemeinschaft für Schmelzschweißung" in Hamburg, die vorliegende Veröffentlichung folgen. Obzwar seit etwa 40 Jahren bekannt und als gut verwendbar erwiesen, gerieten die elektrischen Schweißverfahren gegenüber der Gasschweissung im Laufe der Jahre — vielfach unberechtigter Weise — stark ins Hintertreffen, sodaß es sicher als dankenswerte Aufgabe betrachtet werden darf, wenn endlich einmal der Versuch gemacht wird, die einzelnen Gebiete der elektr. Schweißung zusammenfassend zu behandeln und das über diesen Gegenstand im Schrifttume Verzettelte zu geschlossenen Einzeldarstellungen zu vereinigen. Da es sich hiebei um ein Gebiet handelt, auf welchem die praktischen Erfahrungen das Ausschlaggebende sind, muß die Theorie hier einigermaßen in den Hintergrund treten, doch kommt sie wie die eingefügten Berechnungen sowie die zahlreichen Diagramme und Zahlentafeln im Texte zeigen, immer noch derart ausgiebig zum Worte, daß der Leser ebenso über die elektrotechnischen wie auch über die metallurgischen und gefügetechnischen Grundlagen des Verfahrens ausreichend belehrt und in Stand gesetzt wird, den auftretenden Erscheinungen auch wissenschaftlich auf den Grund zu gehen und die Schweißverfahren selbst und ihre wirtschaftlichen Anwendungsgebiete von einer höheren Warte aus zu beurteilen als von jener des reinen Praktikers. Die 3 Hauptabschnitte: Grundlagen der elektrischen Schweißung, die Hilfsmittel für die Lichtbogenschweißung und die Verfahren und Anwendungsgebiete der Lichtbogenschweißung kommen in Aufbau und Inhalt dieser Forderung weitestgehend nach und halten zwischen der Erfüllung der Ansprüche der Praxis und jener der Theorie, einer Schwierigkeit, der sich der Verfasser wohl bewußt war und an deren Meisterung er allem Anscheine nach nur zaghaft herantrat, im Großen und Ganzen überall die richtige Mittte. Ing. Julius Bauer.

Das Tauwerk. Beuth-Heft 7. Behandlung des Tauwerkes, Stiche, Spleisse, Bunde und Knoten. Herausgegeben von der Hauptstelle für Unfallverhütung beim Verbande der Deutschen Berufsgenossenschaften.

Das Heftchen gibt in kurzer Beschreibung und durch klare Abbildungen erläutert, Auskunft über die gebräuchlichsten Arten zum Verbinden von Tauen und Stricken untereinander sowie von Gegenständen verschiedenster Art, wie Leitern, Gerüsthölzern, Fahrzeugen. In seiner kurzen, allgemein verständlichen Form wird sich das Heftchen nicht nur für den Selbstunterricht eignen, sondern auch einen Leitfaden für den Handfertigkeitsunterricht in Schulen abgeben. Im Hinblick darauf, daß in fast allen Gewerbezweigen, z. B. beim Anhängen von Lasten an Hebezeuge, beim Herstellen von Gerüsten usw., Tauverbindungen vorkommen und erfahrungsgemäß durch Verbindungen, die sich infolge fehlerhafter Herstellung lösen, zahlreiche Unfälle entstehen, wäre es wünschenswert, die Unterweisung in Fortbildungsschulen und gewerblichen Fachschulen zu wiederholen und den Unterricht an Hand des Leitfadens auch durch Uebungen von Stichen und Bunden unter Benutzung von Beispielen aus dem gewerblichen Leben weiterzugestalten. Ein Rückgang der Unfälle, eine Verhinderung von Betriebsstörungen und eine Ersparnis an Stoff würde die Folge sein. Ueber Seil- und Kettenbefestigung bei der Werkstoffbeförderung sind auch 2 Betriebsblätter in Wandform erschienen, auf denen die verschiedenen Knoten und Befestigungsarten, die zulässige Beanspruchung der Seile und Ketten, sowie Prüfungsvorschriften enthalten und zum Teil bildlich dargestellt sind. Diese Betriebsblätter, herausgegeben vom Ausschusse für wirtschaftliche Fertigung kosten 3.60 K und sind in jedem Betriebe zur Belehrung und zum Verhüten von Unfällen von größtem Nutzen. Bereits erschienene Beuth-Hefte; Heft 1: Werkstoffnormen, Stahl und Eisen; Heft 2, 3 und 4: Selbstanfertigung von Rechentafeln; Heft 5: Gasschmelzschweissung; Heft 6: Korrosion und Rostschutz; Heft 7: Das Tauwerk; Heft 8: Einheits-ABC-Regeln.

*) Besprochen in Nr. 4 der „Ingenieur-Zeitschrift" v. 19. Februar 1925.

Mechanische Technologie der Metalle und des Holzes. Ein Lehr- und Hilfsbuch für Studierende, sowie zum Selbstunterricht. Von Baurat Theobald Demuth. Vierte verbesserte Auflage. Mit 629 in den Text gedruckten Abbildungen und 12 Tafeln. Leipzig und Wien, Franz Deutike 1924.

In sechs Abschnitten werden die Eigenschaften der beiden Stoffe (Metalle und Holz), die Hilfsmittel für die Vorarbeiten, die Arbeiten auf Grund der Verschiebbarkeit der Teilchen (Gießen, Schmieden, Walzen, Ziehen, Biegen) und auf Grund der Teilbarkeit der Körper, die Arbeiten zur Verbindung und Zusammenfügung und schließlich die zur Verschönerung und Haltbarmachung besprochen. Es sind immer Metalle und Holz in den einzelnen Abschnitten gemeinschaftlich behandelt; dadurch treten die Unterschiede in der Verarbeitung und in der Form der Werkzeuge besonders klar hervor und regen zu vergleichenden Betrachtungen an. Die Darstellung ist übersichtlich, bündig, auf das Nützliche gerichtet und findet in den zahlreichen Abbildungen eine wirkungsvolle Unterstützung. Es spricht übrigens für die große Verwendbarkeit des Buches als Lehr- und Hilfsbuch, daß es nunmehr schon in vierter Auflage erscheint. Auch zum Selbstunterricht ist es wegen der klaren und leicht verständlichen Behandlung des Stoffes sehr gut geeignet. Besondere wissenschaftliche Kenntnisse werden nicht vorausgesetzt, so daß auch der vorwiegend praktisch ausgebildete Techniker darin mit Erfolg Belehrung suchen kann. —l.—

Schaltungen für Werkzeugmaschinen-Antriebe. Von Oberingenieur B. Jakobi. Mit 68 Figuren im Texte. Verlag von Hachmeister &Thal, Leipzig 1924. 108 Seiten. Preis Gm 3.50.

In 5 Abschnitten (Allgemeine Schaltungen, Antriebe der Holzbearbeitungsmaschinen, der Papierfabrikation und -verarbeitung, der Textilmaschinen und der Metallbearbeitungsmaschinen) bearbeitet der Verfasser dies für den neuzeitlichen Fabriksbetrieb hochwichtige Gebiet und gibt durch 68 Schaltungsskizzen belegt, einen tadellosen Ueberblick über die für die jeweiligen Betriebsverhältnisse des genannten Industrien technisch und wirtschaftlich am besten geeigneten Schalteinrichtungen. Sind die Ansprüche der Holzbearbeitungs- und Papierfabrikationmaschinen an die Schalt- und Steuereinrichtungen noch verhältnismäßig einfach, so werden diese bei den Textil- und namentlich bei den Metallbearbeitungsmaschinen schon ungleich höher gespannt und erfordern ein stellenweise recht tiefes Eingehen auf die besonderen Eigentümlichkeiten der einzelnen Betriebe und die sich aus diesen ergebenden Anforderungen an die Schaltungseinrichtungen. Diese beiden Abschnitte sind daher mit den ihnen gewidmeten 16 bezw. 60 Seiten die ausführlichsten und umfassen bei den Textilmaschinen, die Eigentümlichkeiten des Antriebes der Vorspinn- und Ringspinnmaschinen, der Selfaktoren, Webstühle, Zeugdruckmaschinen und Zentrifugen und bei der Metallbearbeitung wieder, jene der Hobelmaschinen, Scheren, Stanzen, Pressen, Richtmaschinen, Zieh- und Drehbänke, Fräs-, Bohr- und Schleifmaschinen, Presspumpen (für die hydraulischen und Schmiedepressen), Heißsägen, Walzwerke (durchlaufende und Umkehrwalzwerke mit ihren Rollgangsantrieben) sowie der schnellaufenden Haupttransmissionen. Bei der Behandlung des Stoffes enthält sich der Verfasser jeder Lehrhastigkeit und verfolgt den Gegenstand ausschließlich vom Standpunkte des Praktikers, der stets bemüht ist, der vielfachen technischen dem Betriebe der verschiedenen Maschinengattungen eigenen Schwierigkeiten durch Herausgreifen der mannigfaltigen Hülfsmittel, welche die moderne Elektrotechnik heute bietet, Herr zu werden. Als Handbuch für den Werkstatt- und Betriebstechniker bietet das Buch zufolge seiner klaren und stets das Hauptziel verfolgenden Schreibweise sowie der zahlreichen gut gewähl-

en, deutlich und rein schematisch gehaltenen Abbildungen und der vielen der Praxis entnommenen Ziffernangaben nahezu Vollkommenes. Julius Bauer.

Industrielle Materialienkunde. Handbuch für die Praxis. Bearbeitet von Ingenieur Siegfried H e r z o g, Technischer Berater und Begutachter (Zürich). 1924. Verlag R. Oldenbourg, München-Berlin. Preis geh. G.M. 10.—, gebunden G. M. 12.—. 361 Seiten.

Eingehende Kenntnis der in seinem Wirkungsbereiche verwendeten Werkstoffe ist für den im Betriebe tätigen Ingenieur ebenso wichtig wie für den entwerfenden Ingenieur und die mit dem Einkaufe betrauten Verwaltungsbeamten. Ein Buch, das sich die Vermittlung dieser Kenntnisse zum Ziel setzt, darf deshalb gerade heute, wo auf jedem Gebiete äußerste Sparsamkeit und Wirtschaftlichkeit als oberstes Gesetz zu gelten hat, volle Beachtung aller betroffenen Kreise fordern, zumal wenn es knapp und klar geschrieben, den Gegenstand so übersichtlich und umfassend behandelt wie das vorliegende Werk. In den Abschnitten: Natürliche Materialien, Erzeugte Materialien und Verschiedene Stoffe ist tatsächlich alles niedergelegt, was auf dem Gebiete der Werkstoffkunde für den Mann des Betriebes und der Verwaltung wissensnotwendig ist, und daß hier nahezu nichts übersehen wurde, davon gibt das 36 Seiten füllende alphabetische Inhaltsverzeichnis (in welchem sich sogar das W a s s e r mit 4 Textbezugsstellen vorfindet) beredte Kunde. Als wichtige Ergänzung des Buches ist auch der 27½ Seiten starke Anhang mit seinen 11 allgemeinen Tabellen und der Rechentafel (Potenzen, Wurzeln, reziproke Werte usw. für die Zahlen von 1 bis 1000) zu bezeichnen. Wenn also im Vorworte gesagt wird, a l l g e m e i n e Kenntnis der w i c h t i g s t e n Werkstoffe sei für alle in der Industrie Tätigen unerläßlich, und die vorliegende Arbeit soll d i e s e Kenntnis vermitteln, so ist dies nur bedingt richtig, denn das Gebotene ist weit umfangreicher und liefert mit seinen zahlreichen Gebrauchs-, Verbrauchs-, Umrechnungs-, Vergleichs- und anderen Tabellen und Zahlenangaben im Texte, auch technologisch derart Erschöpfendes, daß selbst verwickeltere Fragen, wie sich solche für Besteller und Lieferer rücksichtlich der Erfüllungsvorschriften u. dgl. oftmals ergeben, nicht unbeantwortet bleiben.

Ing. Julius Bauer.

Telefon-Monteur 2746

perfekt in Reihenschaltung, Glühlampenzentralen, Automaten etc. wird per sofort oder später für Dauerposten gesucht. Lediger Bewerber, welcher der tschechischen Sprache mächtig ist, wird bevorzugt. Offerten mit Lichtbild u. Gehaltsansprüchen unter „Telefon-Monteur 10401“ an Piras, Teplitz-Schönau.

Stellen-Gesuche.

Für die Mitglieder der PVR dreimalige kostenlose Einschaltung, für weitere Einschaltungen erneutes Ansuchen nötig. A l l e Zuschriften betr. Stellengesuche a u s s c h l i e ß l i c h an die Verbandskanzlei, Ehrlichstr. 23/II, da sonst Verzögerungen im Erscheinen unvermeidlich.

Maschinentechniker

„PVR 396“, 20 Jahre alt, Absolv. d. höh. Gewerbesch. mech techn. Richtung mit Matura, tschech. Sprache teilweise mächtig, sucht beliebigen Anfangsposten.

„PVR 400“, Fachmann aus der Praxis, 40 Jahre alt, verheiratet, gelernter Schlosser, Dreher, Autog. Schweißer, mit allen vorkommenden Arbeiten bestens vertraut, Werkmeisterschüler, deutsch, tschechisch in Wort, über 8 Jahre Meister bei Weltfirmen gewesen. Sehr gut eingearbeitet in Massenartikeln auf Revolverbänken, Herstellung der Werkzeuge, flotter sauberer Zeichner, durchgreifender Organisator, selbständig in Akkordaufstellungen. Ueber 20jähr. Büro- und Betrieb, Montagen in Glas-Steinbearbeitung, Sandstrahlgebläse, neueste Bauarten, Transmissionsbau, Milchzentrifugen, sucht baldigst entsprechenden Posten. Würde die obengenannten Maschinen neu einführen.

Baumeister und Architekt.

„PVR 394“, 36 Jahre alt, kath., ledig, mehrjähriger Leiter einer größeren Bauunternehmung, repräsentationsfähig, mit Befugnis sucht entsprechende Stelle als Bau-, Filial- oder Geschäftsleiter, allenfals Beteiligung.

„PVR 398“, 36 Jahre alt, Isr., verheiratet, sucht entsprechenden Posten als Geschäftsführer, Filialleiter in Büro oder Bauleitung, auch in Industrie oder Säge.

Elektro-Ingenieur.

„PVR 399“, 25 Jahre alt, ledig, mit 4jähr. Büro-, Betriebs-Montagepraxis, firm in Installation, Bau- und Leitung von Ortsnetzen, Fernleitungen, Klein-Kraftzentralen, Motorenwicklerei, kaufmännisch gebildet, sucht Stellung.

Maschinen-Ingenieur.

„PVR 393“, Höherer Staatsgewerbeschüler, 12 Jahre Praxis, verheiratet, bisherige Arbeitsgebiete: Transmission- Apparate-Fabriksbau (chem. Industrie) flotter Projektant, erfahren im persönlichen und schriftlichen Verkehrt mit Kunden, ungemein arbeitsfreudig. Sprachen: Deutsch, Ungarisch, Tschechisch, wünscht Posten mit größerem Wirkungskreis.

„PVR 402“, 23 Jahre alt, mit tschechischen Sprachkenntnis, 3jähr. Werkstattpraxis, 6 Sem. abgeschloss. gründl. Studium an reichsd. Politechn., 2¾ jähr. Konstr. Praxis im modern. Werkzeugm.-Bau und ¾ jähr. Tätigkeit in Masch.-Fabr. (Vorrichtungsbau und Kalkulation) in Deutschland sucht sich nach der Heimat zu verändern.

„PVR 401“, 28 Jahre alt, perfekt tschechisch, Absolvent der techn. Hochschule mit vorzügl. Ausbildung und 3½ jähr. Lehrtätigkeit im allgemeinen Maschinenbau sowie kürzerer Praxis, sucht Stellung im Betrieb oder Büro.

Werkleiter.

„PVR 395“, 36 Jahre alt, Reichenberger Werkmeisterschüler, 20 Jahre Praxis als Schlosser, Monteur und Werkmeister in großen Unternehmen, reichen Erfahrungen in Betrieb und Montage von Dampfkessel und Maschinen, sucht entwicklungsfähige Stellung im In- oder Auslande.

Ingenieur-Kaufmann.

„PVR 397“, 24 Jahre alt, Elektro-Ing. Handelsakademiker (Vorzug) vollst. englisch, gut französisch, Buchhalter usw. sucht Anfangsstellung.

Kundmachung.

Die Bezirksverwaltungskommission Teplitz beabsichtigt die Beschaffung von Unterlagen zur Verfassung eines Projektes für eine zentrale Abwasserbeseitigung des Bezirkes Teplitz.

Diese Unterlagen bestehen:

1. Aus einer planlichen übersichtlichen Darstellung der Lage der Siedlungen nebst deren Einzugsgebiete.

2. Aus der tabellarischen Zusammenstellung der Bevölkerungsziffern der einzelnen Siedlungen nebst dem voraussichtlichen perzentuellen Zuwachs derselben.

3. Aus der tabellarischen Zusammenstellung der zu erwartenden Gesamtabflußmengen an den Einlaufstellen beim Sau- bzw. Flößbache mit den einzelnen Einzugsgebieten der Siedlungen, geordnet nach Trockenabfluß, normalen- und abnormalen Niederschlägen.

4. Erhebung:

a) der event. bereits vorhandenen Kanalisationsanlagen der einzelnen Gemeinden;

b) der event. vorhandenen Wasserbenützungsrechte derselben oder Privater an den in Betracht kommenden Gewässern.

5. In der planlichen Herstellung eines gemeinsamen Kollekteurs oder der gemeinsamen Sammelkanäle nebst den zugehörigen generellen Längenprofilen und Kanaldimensionen und bezüglichem Abflußvermögen.

6. Aus chemischen, bakteriologischen und mikroskopischen Untersuchungen der anfallenden Abwässer über deren Zusammensetzung und Schlammführung sowie event. Schlammverwertung.

7. Aus durchzuführenden Klärversuchen zur Wahl des Klärsystems und event. biologischer Nachklärung des gereinigten Abwassers.

8. In der planlichen generellen Darstellung der Zentralreinigungsanlage, Schlammdeponien, bzw. Schlammverwertungsanlagen.

Technische Fachbureaux werden hiemit eingeladen, ihre bezüglichen detaillierten, versiegelten und mit der Aufschrift, Bezirkskanalisation versehenen Anbote der Bezirksverwaltungskommission bis längstens 1. September 1925 kostenlos vorzulegen.

Für die Unterlagen nach Punkt 6 und 7 kann gesondert offeriert werden.

Die Offertöffnung erfolgt am 2. September 1925 um 10 Uhr vormittags.

Nähere Auskünfte in technischer Beziehung sind bei Ing. ABT, Stadtbaudirektor in Teplitz-Schönau, Stadtbauamt, administrative und sonstige Informationen bei der gefertigten Bezirksverwaltungskommission einzuholen.

Bezirksverwaltungskommission Teplitz, am 18. Juli 1925.

Der Vorsitzende **Herget.**

INGENIEUR-ZEITSCHRIFT

DAS BLATT DER DEUTSCHEN TECHNIKER IN DER TSCHSL. REP.

Hauptschriftleiter Professor Dipl. Ing. Dr. Alfred Birk.

Erscheint jeden zweiten Donnerstag.

Hauptschriftleitung:
Prag II., Inselgasse 24, Fernruf 4634.

Schriftleitung und Verwaltung:
Teplitz-Schönau, Clarystr. 4. Fernruf 405

Teplitz-Schönau, Verlag Techn. Zeitschriften, Ges. m. b. H.

5. Jahrgang. **Teplitz-Schönau, 27. August 1925.** **17. Heft.**

Inhalts-Verzeichnis: Technik und technische Wissenschaft. Von Prof. Dr. Josef Obrist, Brünn. — Wirtschaftliche Betriebsführung in der keramischen Industrie. Von Ing. Gustav Kopka, Karlsbad. — Gesetze und Verordnungen. — Neuerschienene Dinblätter. — Verschiedenes. — Unterrichtswesen. — Bauten und Lieferungen. — (PVR-Nachrichten: Verbandstag 1925. — Die metatechnischen Wurzeln der Ingenieurarbeit.) — Bücherbesprechungen. — Stellen-Gesuche.

Alle Rechte vorbehalten.

Technik und technische Wissenschaft.

Von Prof. Dr. **Josef Obrist**, Brünn.

Einige treffende Feststellungen, die Ing. J. Mühlig*) in anderem Zusammenhange im 6. Heft dieser Zeitschrift über das Verhältnis unserer heimischen Industrie zur technischen Wissenschaft aufzeigt, veranlassen mich, diese gerade von angehenden (und manchmal sogar von alten gewiegten) Praktikern vielfach nicht genügend gewürdigte Frage einer etwas eingehenderen Beleuchtung zu unterziehen, als es im Rahmen des angeführten Aufsatzes geschehen konnte. Es ist ein bedeutungsvolles Zeichen der Zeit, daß gerade aus Kreisen des Industriegroßbetriebes von berufener Warte aus die Mahnung nach engstem Zusammenwirken von Wissenschaft und Technik laut wird, indem die Voraussetzung für eine zeitgemäße Fortentwicklung und daher Erhaltung unserer zum Teil durch den ausländischen Wettbewerb bedrängten Industrie in deren Umstellung auf durchaus wissenschaftliche Arbeitsweisen erblickt wird. So selbstverständlich heutzutage diese Forderung ist und so sehr sie bei allen möglichen Anlässen in Wort und Schrift vertreten wird, so ist sie selbst in Ländern mit hochentwickelter Industrie — Deutschland und neuerdings Amerika ausgenommen — zum großen Teil nie über die Bedeutung einer rein akademischen Angelegenheit hinausgediehen. Nun aber, da diese Frage für unsere Industrie von weitgehender praktischer Bedeutung zu werden scheint, dürfte sich die Mühe wohl lohnen, sie einmal näher unter das Glas zu nehmen.

Was ist „Technik" und was ist „technische Wissenschaft"? Eine eindeutige Abgrenzung des Umfanges dieser beiden Begriffe zu geben, liegt schon deshalb außerhalb des Bereiches der Möglichkeit, weil die gegenseitigen Grenzen dieser Begriffe durchaus verwischt sind. Beides sind Sammelbegriffe für Dinge, die zum Teil bloß wenige, zum Teil überhaupt keine Berührungspunkte mit einander haben. Man spricht von einer Technik des Maschinenbaues, von Flugtechnik, von einer chemischen Technik, aber man verbindet auch mit den Begriffen Maltechnik, Gesangstechnik, Technik des Dramas u. s. w. ganz bestimmte Vorstellungen, deren Wesensinhalt schon rein gefühlsmäßig als vollkommen unähnlich jenem der erstgenannten Gruppe empfunden wird. Technik heißt zu deutsch Kunst, und wie diese, so hat auch jenes Wissensgebiet, das man heute als Technik im engeren Sinne bezeichnet, seinen Ursprung in der vorwissenschaftlichen Erfahrung. Technik ist — ihrer Aufgabe nach gekennzeichnet — die Kunst des Beherrschens und Nutzbarmachens der Naturkräfte und Naturstoffe. Sie kann sich als solche ausschließlich auf die Erfahrung (Empirie) stützen und bedarf zu ihrer Fortentwicklung lediglich wieder der unmittelbaren außerwissenschaftlichen Erfahrung. Damit soll bloß ausgesprochen sein, daß die urwüchsige Technik — wie es ja ihr tatsächlicher Entwicklungsgang zeigt — auch ohne Kenntnis der inneren Zusammenhänge irgendwelcher stofflicher Veränderungen beim Bearbeiten ihrer Werkstoffe oder der Gesetzmäßigkeiten bei mechanischen Vorgängen nicht nur zu ganz achtbaren Erfolgen gelangen, sondern unbewußt sogar neue Zusammenhänge aufdecken kann. Kennzeichnend für eine solche Entwicklung ist aber immer das Unbewußte und daher Zufällige. Erst wenn die Technik vom Boden der reinen Erfahrung aufsteigend, zielbewußt für ihre Zwecke sich der Naturgesetze als nicht minder wichtiger Werkzeuge, als es Hammer und Amboß sind, bedient, kann sie Anspruch auf den Namen „Wissenschaft" erheben. Die Naturwissenschaften, insbesondere die strengen Naturwissenschaften und ihr unentbehrliches Rüstzeug, die Mathematik, sind daher die Grundpfeiler, auf denen jede wissenschaftliche Technik ruht. In diesem Sinne sind Physik, Chemie und physikalische Chemie so recht eigentlich die technischen Wissenschaften und keineswegs bloße Hilfswissenschaften der Technik.

Durch das Hineintragen des Wissenschaftlichen waren für die neuere Technik die Voraussetzungen zu einem geradezu umwälzenden Aufstieg gegeben, und nur diesem

*) Ing. Jos. Max Mühlig: „Zur geplanten Verlegung der Prager Deutschen Technischen Hochschule nach Brünn", Ingenieur-Zeitschrift, 5. Jhg., S. 59.

Umstande hat unser Jahrhundert, das eben einen mächtigen Aufschwung der Physik und Chemie gebracht hat, seinen Namen als das Jahrhundert der Erfindungen zu danken. Naturwissenschaft und Technik sind heute miteinander so innig verquickt, daß man füglich die Technik als angewandte Naturwissenschaft bezeichnen kann, indem an die Stelle des Urwüchsig-Gefühlsmäßigen das Wissenschaftlich-Schließende getreten ist.

Wenn nun dennoch darüber Klage geführt wird, daß sich unsere Industrie die Errungenschaften der technischen Wissenschaft noch immer viel zu wenig zu Nutze mache — und dies gilt nicht bloß für unsere heimische Industrie —, so liegen die Gründe für ein solches Mißverhältnis zwischen ausführender Technik und technischer Wissenschaft zweifellos einerseits in einer wohl in erster Linie durch wirtschaftliche Umstände bedingten Beharrlichkeit, andererseits aber in einer oft geradezu befremdenden Abneigung eines Großteils der werktätigen Techniker vor allem Lehrmäßigen ihres Faches oder der strengen Naturwissenschaften.

Was die erste Ursache betrifft, so bedeutet für den schaffenden Techniker Zeit Geld und jeder Aufwand, der außer Zeit noch Geldopfer erfordert, einen doppelten Verlust, der, wenn schon nicht ganz ausgeschaltet, so doch auf ein Mindestmaß beschränkt werden muß. Vom Standpunkte des schaffenden und daher kaufmännisch beeinflußten Technikers läßt es sich also einigermaßen begreifen, daß er trotz aller Teilnahme am Fortschritt seiner Wissenschaft, der ihm ja schließlich doch nur den Wirkungsgrad seines Betriebes steigert, meist verhältnismäßig wenig übrig hat für eine aus Eigenem bestrittene Förderung der technischen Forschungsarbeit im Rahmen seines Betriebes. Er ist allzubald geneigt, das wissenschaftliche Versuchswesen, dessen Pflege zweifelsohne einen nicht unbedeutenden Aufwand an Geldmitteln erfordert, als eine die Erzeugung belastende Post zu betrachten und es darum höchstens soweit heranzuziehen, als es die Betriebsüberwachung oder bestenfalls eine die Erzeugung unmittelbar betreffende Notwendigkeit erfordert. Solche Leitgedanken führen naturgemäß dazu, daß die technisch-wissenschaftliche Forschung fast ausschließlich auf die Hochschulanstalten beschränkt bleibt, indem die werktätige Technik sich damit begnügt, die untätige Rolle des Empfangenden zu spielen, ohne selbst forschend, sich den Weg zur Höhe zu bahnen. Und doch drängen sich dem schaffenden Techniker, der werktätig teilhat an der Beherrschung von Kraft und Stoff, die Fragen an die Natur unmittelbarer und umrissener auf als dem tastenden Forscher in seiner Stube. Die werktätige Technik ist daher nicht bloß berufen, sondern geradezu verpflichtet, durch eigene zweckmäßige Forschung jene Gebiete der Naturwissenschaften und damit der technischen Wissenschaft aufzuhellen, die ihr Sondergebiet unmittelbar betreffen. Sie wird sich dieser Aufgabe umso gründlicher und erfolgreicher entledigen können, als sie sich in diesem verhältnismäßig eng gezogenen Rahmen und vermöge der ihr zu Gebote stehenden Hilfsmittel eine weitgehende Besonderung erlauben darf und damit nicht nur eine Fülle greifbarer Befunde, sondern auch neue Aufgabenstellungen von allgemein technisch-wissenschaftlicher Bedeutung erzielen kann. Nur ein Betrieb, der in solcher Weise neben der eigentlichen Erzeugung sich nicht minder auch die Pflege ihrer wissenschaftlichen Grundlage angelegen sein läßt, hat Anspruch und Aussicht, führend auf seinem Gebiete zu sein. Allerdings setzt dies wissenschaftlich hochstehende technische Mitarbeiter voraus. Dieser Forderung aber tritt in vielen Fällen, wie schon hervorgehoben, die Abneigung und Voreingenommenheit des werktätigen Technikers gegen jede lehrmäßige und streng-wissenschaftliche Behandlung technischer Fragen hemmend entgegen.

Es ist dies eine Tatsache, die durchaus nicht unbedenklich ist, zumal sie — namentlich beim angehenden Ingenieur — oft einer vollkommen falschen Auffassung über das Wesen und die Aufgaben der Technik entsprungen ist. Im Laufe einer mehrjährigen Tätigkeit an der physikalischen Anstalt einer technischen Hochschule hatte und habe ich im Verkehr mit der Hörerschaft immer wieder Gelegenheit, die sonderbarsten Meinungen über den Wert bezw. Unwert des theoretisch-physikalischen Unterrichtes an technischen Hochschulen zur Kenntnis zu nehmen bezw. zu entkräften. „Wozu braucht denn überhaupt ein Techniker für seinen späteren rein p r a k t i s c h e n Beruf auch nur die geringste Kenntnis mathematischer Physik?“ ist die ständige, bis zum Ueberdruß wiederkehrende Frage, an die sich die bezeichnende Behauptung anschließt: „In der Praxis wird es ja eben doch anders gemacht.“ Ja, sogar die Uebungen im physikalischen „Praktikum“ werden vielfach als für den werktätigen Ingenieur zumindest überflüssig und höchstens als reines Schulwissen empfunden. Und nicht viel mehr Gnade finden in den Augen der jungen Techniker verwandte Lehrfächer — die Mechanik und Mathematik, bei Chemikern die physikalische Chemie —, soweit sie sich mit Fragen befassen, die nicht in unmittelbarer Folge technisch erfaßbare Ergebnisse liefern. Die reine Wissenschaft erscheint ihnen als „Abstraktion“, als ein Spiel des Geistes mit unwirklichen Gegebenheiten, und der Schritt zum voreiligen Urteil, daß man ja damit „p r a k t i s c h“ doch nichts anfangen könne, ist dann nur kurz. Solche Gedankengänge zwingen unwillkürlich zum Vergleich des Technikers mit einem Wundarzt, der sich einbilden wollte, ein neuzeitlicher Chirurg zu sein, ohne etwas vom Körperbau zu verstehen. Natürlich wird sogar ein Laie in der Heilkunde bei einer gewissen angeborenen Geschicklichkeit und einer durch Drill erlangten Uebung irgend einen bestimmten Eingriff unter Umständen ebenso gut durchzuführen in der Lage sein, als der gut bewanderte Arzt; aber er wird der kleinsten Störung, die eine Abweichung von der Regel bedingt, ratlos gegenüberstehen, da er keinen Einblick in die Zusammenhänge und Aufgaben der einzelnen Teile besitzt. Auch unsere heimische, trotz Allem auf hoher Stufe stehende Industrie steckt mit wenigen Ausnahmen in vielfacher Beziehung noch in jenen Zeiten, wo die technische Forschung auf dem Grundsatz „Probieren geht über Studieren“ aufgebaut war — ein Grundsatz, durch den p e r s ö n l i c h e Erfahrung gepaart mit einem eingeborenen Trieb zweifellos zu großen Erfolgen geführt hat. Gewiß: Die Gesetze der Mechanik, soweit sie sich als unmittelbare Erfahrungstatsachen darstellen, waren längst vor ihrer wissenschaftlichen Begründung Gemeingut der Kulturvölker. Hebel, Keil, schiefe Ebene, Flaschenzug und nicht zuletzt — der menschliche Körper waren die Maschinen, durch welche die alte Technik noch heute der Menschheit Bewunderung einflößt. Und James W a t t, der urwüchsig denkende, von wissenschaftlichen Bedenken sicher unbeschwerte Mann der Erfahrung, konnte die Umwandlung von Wärme in mechanische Energie bereits zu einer Zeit tatsächlich durchführen, die sich noch vollkommen falschen Vorstellungen über die Natur der Wärme hingab. Ganz ähnlich lagen die Verhältnisse auf dem Gebiete der chemischen Industrie und der Chemie selbst, die, solange sie auf ihr ureigenstes Gebiet beschränkt blieb, trotz allen Nachsinnens über den Bau der Stoffe, schließlich doch eine bloße „Probierkunst“ sein mußte, obwohl nicht geleugnet werden kann, daß gerade die chemische Industrie vermöge der Eigenart ihres Betriebes sich als erste auf eine mehr oder weniger wissenschaftliche Grundlage gestellt hat.

Der Umstand, daß die Pflege der technischen Wissenschaften und damit der technischen Forschung fast ausschließlich auf die Hochschule beschränkt blieb, mag wohl der Hauptgrund für die vielfach zutage tretende sonderbare Auffassung über das Verhältnis zwischen schaffender Technik und technischer Wissenschaft sein, jener Auffassung nämlich, die in den technischen Wissenschaften mehr oder minder wirklichkeitsfremde Schulfächer zu sehen vermeint. Die Pforten der Hochschule bedeuten einem Großteil der ausübenden und angehenden Berufsmenschen eine scharfe Grenze zwischen Lehre und Beruf. Technische Wissen-

schaft ist ihnen graue Theorie, etwas Wesenloses, während ihnen die Praxis allein als etwas auf dem Boden der Erfahrung Gediehenes, Wirklichkeitswert zu besitzen scheint.

Eine von Praktikern beliebte und bisweilen mit einer Art Geringschätzung der Theorie für eine solche Auffassung ins Treffen geführte Begründung, die die Ueberlegenheit der „Probiermethode" in praktischen Dingen begründen soll, ist der Hinweis auf Fälle, wo die reine Theorie zu geradezu widersinnigen, jeder Erfahrung hohnsprechenden Ergebnissen führen soll. Daß in einzelnen Fällen die theoretische Verfolgung eines Gedankens tatsächlich in unmöglichen Sackgassen enden kann, muß ohne Weiteres zugegeben werden. Doch kann ein solcher Vorwurf nie die Theorie im allgemeinen treffen, sondern höchstens beweisen, daß die Erfahrung das Ursprüngliche ist und jede Theorie, die Anspruch auf Wissenschaftlichkeit machen will, ihre Richtigkeit eben an der Erfahrung zu erweisen und sich an ihr abzuklären hat. Das theoretische Erfassen ist ja schließlich doch nur ein Gebilde des phantasiebegabten menschlichen Geistes, der in seinem Drange, die Naturerkenntnisse einzuordnen, es versucht, Zusammenhänge im Naturgeschehen, die nicht unmittelbar mit den Sinnen erkennbar sind, in möglichst allgemeiner, einfacher und anschaulicher Weise durch Schlüsse aufzufinden und hinterher aus dem gewonnenen Bilde abzuleiten. Dabei kann die Frage nach der Wirklichkeit des theoretischen Bildes nur eine untergeordnete Rolle spielen. Die Brücke, die das Gebiet der reinen Wissenschaft mit der gefühlsmäßig geleiteten Erfahrung verbindet ist der zielbewußte Versuch in der Versuchsanstalt, der dann in weiterer Folge in seiner technischen Anwendung im Großen seinen vollen Sieg auszukosten berufen ist. Erst in einem so gearteten Zusammenwirken von Theorie und Praxis kann jede technische Leistung zugleich als eine wissenschaftliche Leistung angesprochen werden, und in diesem Sinne sind sie nicht einander ausschließende Gegensätze, sondern erweisen sich für jeden durchgreifenden Fortschritt sowohl des einen als des anderen Teils als durchaus notwendige Ergänzungen. Die Erfahrung, die unerleuchtet von wissenschaftlichen Leitgedanken im Dunkel tastend, schließlich auf Wege gerät, die zu keinem Aufstieg mehr führen, ist ebenso wenig wissenschaftlich wie die Wissenschaft, die losgelöst vom Boden des Tatsächlichen zu weltfremder Inhaltslosigkeit herabsinkt.

Wenn weiters für die Ueberlegenheit des Erfahrungsweges gegenüber der Wissenschaft vielfach ins Treffen geführt wird, daß die Praxis der Theorie vorauseile, so ist dies insofern richtig, als die werktätige Technik bisweisen wirklich vor Aufgaben gestellt ist, die sie unbedingt lösen muß, ohne daß ihr dabei irgendwelche lehrmäßige Erkenntnisse zu Gebote stehen. In solchen Fällen freilich bleibt dem Ingenieur einzig und allein sein praktisches Gefühl Führer, und bloß von seinen persönlichen Eigenschaften hängt es dann ab, in welchem Maße — namentlich in wirtschaftlicher Beziehung — er seiner Aufgabe gerecht zu werden im Stande ist. Solche Möglichkeiten zählen aber heute, wo die Forschung — gerade durch Fragestellungen der Praxis angeregt — auf den verschiedensten Gebieten weit fortgeschritten ist, glücklicherweise doch nur zu den Ausnahmen. „Glücklicherweise" deshalb, weil die schaffende Technik durch die scharfen wissenschaftlichen Erkenntnisse unabhängig wird von persönlichen Eingebungen eines Einzelnen, ebenso wie sie durch die Maschine in weiten Grenzen unabhängig wurde von der Kunstfertigkeit des Handarbeiters. Es ist zweifellos, daß eine verhältnismäßig große Zahl von Entdeckungen, die für die Entwicklung nicht bloß der Technik, sondern auch der Wissenschaft von größter Tragweite waren, in der Werkstatt rein versuchsmäßig — oft sogar unbeabsichtigt — zustande gekommen ist. So betrachtet ist freilich z. B. sogar ein für den Techniker so grundlegendes Gesetz, wie es das der Erhaltung der Kraft ist, in der Werkstatt einer Kanonenfabrik geboren worden, wo Rumfords prüfender Geist seinen beim Bohren von Kanonenrohren gemachten Beobachtungen eine tiefere Bedeutung beimessen zu können glaubte als alle Jene, die jahrhundertelang vor ihm an den nämlichen Erfahrungen achtlos vorbeigegangen waren. Aber Rumfords Folgerung war im Grunde eine wissenschaftliche Tat, ebenso wie der Gedankengang des Schiffsarztes Robert Mayer, der unabhängig von Rumford den Seefahrern längst bekannten Tatsachen jenen Sinn zu unterlegen verstand, der später in der zahlenmäßigen Festlegung des Verhältnisses von Arbeit und Wärme durch ihn selbst und Joule eine Wende für die folgende Entwicklung sowohl der werktätigen Technik als auch der technischen Wissenschaft bedeutete. Solche Vorrangstritte werden aber bedeutungslos angesichts der ungeheueren Erfolge, die erst das Eingreifen der theoretischen Forschung nach sich zog. Rumford's Beobachtung beispielsweise war ja bloß der Same jenes mächtigen Baumes physikalisch-technischer Erkenntnis, an dessen Zweigen die verschiedensten Gebiete der neuen Technik zu so herrlicher Entfaltung kommen konnten: der Thermodynamik.

So bedeutet also die Wissenschaft für den schaffenden Techniker Wirtschaftlichkeit, u. zw. in doppeltem Sinne: erstens lehrt sie ihn, jene Bedingungen schaffen, die ihm nach dem jeweiligen Stande der Erkenntnis bestmöglichen Wirkungsgrad sowohl seines Betriebes als seiner Erzeugnisse gewährleisten, und zweitens führt sie ihn diesem Ziel auf kürzestem Wege ohne mühevolles- zeit- und geldraubendes Versuchen zu. Wie mühsam mußten z. B. — um an einen allgemein bekannten Fall aus der chemischen Technik anzuknüpfen — auf rein versuchendem Wege die günstigsten Bedingungen für die der Schwefelsäure-Erzeugung zugrunde liegende Reaktion $2\ SO_2 + O_2 \rightleftarrows 2\ SO_3$ aufgefunden werden, während sich später die „Ausbeute" aus dem chemischen Massenwirkungsgesetz in so ungemein durchsichtiger Weise als Funktion der Reaktionsbedingungen errechnen ließ.

Andererseit hat aber auch die rein wissenschaftliche, in keiner Weise durch das technische Schaffen beeinflußte Forschung Tatsachen an den Tag gefördert, deren sich die schaffende Technik merkwürdigerweise in vielen Fällen unglaublich spät bemächtigt hat. Ein Schulbeispiel hiefür, das so recht deutlich zu zeigen vermag, zu welch bedeutungsvollen Errungenschaften das Zusammenwirken des werktätig- technischen Gedankens mit der theoretisch-wissenschaftlichen Erkenntnis zu führen vermag, bietet aus der jüngsten Zeit das Flettner'sche Turmschiff. Und doch mußten über 7 Jahrzehnte verstreichen, ehe der „Magnus-Effekt" seinen Weg aus dem Lehrbuche der Physik in die Werkstatt des Ingenieurs fand. Ja, es gibt noch heute große physikalisch gut durchforschte Erscheinungsgebiete, die im Walten der Natur eine überragende Rolle spielen (z. B. die Erscheinungen der Oberflächenspannung, der Osmose, u. s. w.), von der Technik aber meist links liegen gelassen werden, obwohl in ihnen sicher so manche technisch entwicklungsfähige Keime liegen.

Und wie selbst rein theoretische Gedankengänge, deren Grundlagen durch keinerlei sinnliche Wahrnehmung auf ihre Tatsächlichkeit geprüft werden können, unter Umständen zu ungeahnten Ergebnissen von praktisch hervorragendster Bedeutung führen können, dafür liefert gerade die Geschichte der Wissenschaft im letzten Jahrzehnt so manchen schönen Beweis. Um nur einen hervorzuheben, sei an die verblüffenden Erfolge der Atomspaltungsversuche, wie sie im Anschluß an die Quantenlehre unternommen wurden, verwiesen. Stoffe, die man mit den kräftigsten Hilfsmitteln nicht weiter in einfachere Bestandteile zerlegen oder gar in einander umwandeln konnte und daher als chemische Urstoffe ansprechen mußte, erwiesen sich schließlich nicht bloß als nichtursprüngliche Bausteine der Stoffe, sondern konnten bereits in einer Reihe von Fällen in andere bekannte „Elemente" übergeführt werden. Am bekanntesten ist wohl die im Vorjahre Miethe gelungene Erfüllung des alten Goldmachertraumes, die auch

in der Laienwelt das größte Aufsehen erregte; die Verwandlung von Quecksilber in Gold. Daß ähnlich rein gedanklich um die Mitte des verflossenen Jahrhunderts F a r a d a y durch seinen meisterlichen theoretischen Gedanken von der Zweiheit der elektrischen und magnetischen Erscheinungsformen auf sein berühmtes Induktionsgesetz geführt wurde und so der Begründer unserer Elektrotechnik geworden ist, ist zu bekannt, als daß es mehr als eines Hinweises darauf bedürfte. Von welch weittragender technischer und damit volkswirtschaftlicher Bedeutung solche Möglichkeiten sind, liegt so sehr auf der Hand, daß es nur selbstverständlich ist, wenn sich die schaffende Technik mit allem Nachdruck solcher Erkenntnisse — u. zw. schon, wenn sie in ihren ersten vielleicht noch verschwommenen Umrissen vorliegen — bemächtigt und auf dem vorhandenen Grunde weiterbauend, namentlich nach der versuchsmäßig wissenschaftlichen Seite hin unabhängig von den Arbeiten in den Hochschullehrstätten regsten Anteil an der weiteren Forschungsarbeit nimmt. Gerade die versuchsweise Durchforschung jener Gebiete der Naturwissenschaften in ihrem weitesten Umfange, sofern sie für die Technik in Betracht kommen können — und welche Gebiete unseres Naturerkennens kämen hiebei nicht in Frage! — kann unter Umständen in gut eingerichteten und ausgiebig unterstützten Versuchsanstalten eines Unternehmens mit Rücksicht auf die weitgehende Besonderungsmöglichkeit einerseits und die reichlicheren Geldmittel andererseits eine weitaus günstigere Pflegestätte finden als in den staatlich durchaus unzulänglich bedachten Hochschulanstalten. Dadurch, daß hiemit in den Dienst der wissenschaftlichen Forschung eine größere Zahl von wissenschaftlichen Arbeitern tritt, deren Hauptaugenmerk nach wie vor auf das technische Ziel gerichtet ist, wird eine reiche Fülle wertvoller Beobachtungen beigestellt, die sowohl für das Prüfen und Stützen der Theorie als auch für neue Schlußfolgerungen aus ihr von unschätzbarer Bedeutung sind. In solcher Weise ergibt sich ganz von selbst eine natürliche Arbeitsteilung zwischen Industrie und Hochschule, indem diese wieder entsprechend ihrer vorwiegend lehrmäßigen Einstellung die w i s s e n s c h a f t l i c h-praktischen Erfahrungstatsachen der Industrie zusammenfassend, im allgemeinen oft zweckentsprechender zu verwerten vermag als der auf sein Sondergebiet eingestellte Fachmann eines Betriebes.

Das Verdienst, solche Gedankengänge in richtigem Bewerten des Verhältnisses von Theorie und Praxis schon längst in beispielgebender Weise in die Tat umgesetzt zu haben, darf in erster Linie wohl Deutschland für sich in Anspruch nehmen. Die überragende Höhe des deutschen Industriewesens, das gerade in den Zeiten größter wirtschaftlicher Not und trotz ihr wahre Wunder technischen Könnens hervorbrachte, hat seine Wurzel in der streng wissenschaftlichen Grundlage seiner Betriebe, auf der es die unbestrittene Führerschaft im Wandel des technischen Fortschrittes beibehalten konnte. Die Z e i s s - W e r k e in Jena mit ihren ausgedehnten Versuchsanstalten und ihrem Stab von ausgezeichneten Forschern, waren bereits von ihrem Mitbegründer E. A b b e von Haus aus auf so feste wissenschaftliche Grundlage gestellt worden, daß sie durch ihre lehrmäßige und werktätige Förderung der Lichtlehre nicht nur ihren Erzeugnissen die Weltherrschaft sicherte, sondern auch der Lehre von Licht als wissenschaftlichem Teilgebiet der Physik zu mächtiger Entwicklung verholfen haben. Auf chemischen Gebiete waren es eine Reihe großer Werke (B e y e r in Leverkusen, Badische Anilin- und Sodafabrik, u. s. f.), durch deren wissenschaftliche Arbeiten nicht nur die theoretisch-chemische Wissenschaft als solche um bedeutungsvolle Erkenntnisse bereichert, sondern geradezu neue Wissenszweige ins Leben gerufen wurden, die der deutschen chemischen Industrie den ersten Platz im Wettbewerb der Völker verschafften. An den Namen W e r n e r v. S i e m e n s, der sich an zahlreichen rein wissenschaftlichen Arbeiten als bedeutender Physiker erwiesen hat, knüpft die Starkstromtechnik an und so mittelbar ein mächtiger Aufschwung der Technik überhaupt. Alle führenden Unternehmungen der Vorkriegszeit ließen ihren physikalischen und chemischen Versuchsanstalten ohne engherzige Rücksichtnahme auf augenblicklichen klingenden Erfolg ihre besondere Pflege angedeihen, die sich in späterer Folge hundert- und tausendfach bezahlt machte. Und dort, wo das Wissenschaftliche noch nicht durchgedrungen war, wurde unter dem Druck der Kriegs- und Nachkriegsverhältnisse das Versäumte bald nachgeholt. Wie innig hier die naturwissenschaftliche Forschung heute mehr denn je mit der Technik zu gegenseitigem Nutzen verbunden ist, beweist nicht nur ein flüchtiger Blick in das naturwissenschaftliche Fachschrifttum der Gegenwart, in dem sich der Forschungseifer der deutschen Industrie in vollem Maße widerspiegelt, sondern auch am auffälligsten die steigende Zahl bedeutender Erfindungen und technischer Großleistungen der letzten Jahre, die nicht bloß neuere, sondern bereits ältere in der Physik längst bekannte, bisher aber technisch gar nicht beachtete Tatsachen zur Grundlage haben. Solcher Art ist aus der Industrie heraus für die technische Praxis heute bereits eine stattliche Zahl besteingerichteter Forschungsanstalten entstanden, deren Ruf weit über die Grenzen des Reiches gedrungen ist, und die in edlem Wettstreit und nicht im Gegensatz mit den Hochschulanstalten, denen die theoretisch-wissenschaftliche Forschung Selbstzweck ist, an dem Fortschritt naturwissenschaftlicher und hiemit auch technischer Erkenntnis arbeiten. Darüber hinaus aber scheut die deutsche Industrie keine geldlichen Opfer, um durch namhafte Stiftungen die Forschungsmöglichkeit und den Forschungseifer auch außerhalb des Rahmens ihres Betriebes in großzügiger Weise zu fördern.

Vergleicht man die wissenschaftl. Einrichtung unserer heimischen Industrie mit jener des deutschen Reiches, so muß freilich festgestellt werden, daß mit sehr wenigen rühmlichen Ausnahmen, die bereits ausgesprochene Ansätze zu wissenschaftlicher Arbeitsweise zeigen, im allgemeinen doch eine gründliche Neueinstellung im Sinne der vorangehenden Erwägungen unbedingt nottut, wenn eine der Hauptursachen unserer verminderten Wettbewerbsfähigkeit dem Auslande gegenüber beseitigt werden soll. Das Zeitalter der Entwicklung, das wir gegenwärtig durchleben, und das jedes Gebiet menschlicher Tätigkeit, sei es nun geistiger, wirtschaftlicher oder gesellschaftlicher Art, in seinen Bann zwingt, fordert gerade den Techniker in seine Schranken. Die Industrie eines Landes ist nicht bloß Gradmesser seiner Kultur, sondern in gleichem Maße auch der Träger des Volkswohlstandes. Darum gilt es, den wirtschaftlichen Wirkungsgrad technischen Schaffens unter Ausnutzung aller halbwegs aussichtsreichen Möglichkeiten sowohl im technischen D e n k e n als auch im technischen S c h a f f e n auf ein Höchstmaß zu treiben. Theorien sind im Sinne M a c h's denkwirtschaftliche Gesetze, und darin ist in erster Linie ihr tieferer Sinn und ihre Bedeutung begründet, nicht aber in der Tatsächlichkeit ihrer Grundvorstellungen, sie sind Mittel zum Zweck, nicht Selbstzweck. Sie sind daher für den Praktiker geradezu eine Fundgrube, indem sie ihn geraden Weges zur Quelle neuer Erkenntnisse führen, sie bedeuten — sinnfällig ausgedrückt — dem technischen Forscher das, was dem Anatomen das Messer ist. Theoretisch geschultes Denken bedeutet also wirtschaftliches Denken, Ersparnis von geistiger und in weiterer Folge auch physischer Kraft und wirtschaftlich zuletzt Ersparnis an Geld. Der Techniker von heute kann daher auf diesen seinen Wirkungsgrad so einschneidend beeinflussenden Umstand nicht verzichten, soferne er seinen Betrieb führend und wettbewerbsfähig machen will. Aus diesem Grunde kann es dem angehenden Techniker nicht dringend genug empfohlen werden, sich in den t h e o r e t i s c h e n Fächern der Technik möglichst umfassend und tiefgründig ausbilden, was für seine spätere Tätigkeit viel wertvoller ist, als die vorzeitige Beschäftigung mit rein praktischen Dingen, deren Aneignung ohnedies

bloß durch eigenes Betätigen und nie aus Büchern mit Erfolg erreicht wird. Der erfahrene Mann der Praxis hingegen, der allzu leicht geneigt ist, seinem erprobten Blick und technischem Gefühl blind zu vertrauen, bediene sich soweit als möglich der Hilfe eines geschulten Theoretikers, dessen Rat auch ihm viel unnütze Mühe und Kraftvergeudung ersparen wird. In einem so gearteten Zusammenwirken erweisen sich dann Theorie und Praxis nicht als Gegensätze sondern als zwei Hälften eines Ganzen — ein Verhältnis, das der berühmte theoretische Physiker Ludwig Boltzmann so treffend gekennzeichnet hat, als er gelegentlich den im ersten Augenblick etwas widerspruchsvoll anmutenden Ausspruch tat: „Es gibt nichts Praktischeres als die Theorie".

Wirtschaftliche Betriebsführung in der keramischen Industrie.*)

Von Ing. **Gustav Kopka**, Karlsbad.

Die anhaltend gespannte Lage unserer Industrien zwingt uns, darüber nachzudenken, wo die tieferen Ursachen dieses Uebels liegen.

Im Allgemeinen hört man stets die Klage über hohe Steuerabgaben, hohe Frachtsätze, soziale Lasten, ungünstige Handelsverträge u. s. w., die eine Wettbewerbsfähigkeit unmöglich machen sollen. Wenn diese Tatsachen auch nicht bezweifelt werden können, kann auch nicht bestritten werden, daß diese Abgaben und Lasten auch in anderen Ländern von der Industrie gefordert werden.

Vergleicht man besonders Amerika mit unseren Verhältnissen, so muß man feststellen, daß dort ein ganz anderer Geist herrscht als bei uns, wodurch nicht nur die Leistungen der einzelnen Unternehmungen bedeutend gesteigert sind, sondern auch den Betrieben eine Einrichtung gegeben wurde, die überall ermöglicht, eine höhere Wirtschaftlichkeit zu erreichen.

Dr. Ing. Koettgen, der im Auftrag des Reichskuratoriums für Wirtschaftlichkeit-Berlin, eine Studienreise nach Amerika unternommen hat, schreibt in seinem Buch: „Das wirtschaftliche Amerika" (V. d. I.-Verlag-Berlin): „Die 30—40%ige Mehrerzeugung in Amerika hat zwei Gründe. 1.) Bessere wirtschaftliche Organisation in Richtung der Vereinfachung der Erzeugung in Mengen und dadurch möglich gewordene Anwendung maschineller Verfahren und Einrichtungen. 2.) Größere Arbeitsleistung, teilweise auch längere Arbeitsdauer des einzelnen."

Wenn wir auch im Zweckmäßigen nie so weit werden gehen können wie die Amerikaner, da bei uns die ganz großen Mengen fehlen und das Verhältnis von Lohn- und Stoffpreis und damit auch Maschinenpreis viel ungünstiger bleiben wird, so läßt sich doch sicher viel verbessern und muß vor allem hier der Hebel angesetzt werden, um unseren Betrieben jene Wirtschaftlichkeit zu geben, die unsere Erzeugnisse wettbewerbsfähig macht.

Die keramische Industrie, die sich in den meisten Fällen aus kleinen Anfängen entwickelt hat, besitzt auch noch heute zum großen Teil Arbeitsweisen, die diese Entwicklung erkennen lassen, der neuzeitlichen Technik aber keinesfalls entsprechen. In ihr haben sich in den letzten Jahrzehnten einzelne Fabriken zu Großbetrieben entwickelt und besonders diese werden die Verfahren anderer, weiter entwickelter Industrien mit Vorteil für sich anwenden können. Damit ergibt sich aber gleichzeitig die Forderung nach Eintritt entsprechend vorgebildeter, technisch geschulter Kräfte, ohne die die Lösung der Frage des Erniedrigens der Gestehungskosten niemals befriedigend lösbar wird.

Die neuzeitliche Betriebsführung strebt vor allem ein Erhöhen der Leistung an, wodurch ein höherer Grad von Wirtschaftlichkeit von selbst erreicht wird. Es kommt nicht so sehr darauf an, etwas zu ersparen, als mit den vorhandenen Mitteln und den verfügbaren Stoffen und Kräften Höchstleistungen zu erzielen. Das Anschaffen neuer Betriebseinrichtungen beeinflußt die Erhöhung der Wirtschaftlichkeit nur dann, wenn ihre Zweckmäßigkeit und der für sie erforderliche Zinsendienst einen Erfolg von vornherein versprechen.

Der Unterschied in den Betriebseinrichtungen und in der Betriebsgliederung in den einzelnen Fabriken der keramischen Industrie ist schon heute bemerkenswert und beweist das Gesagte genügend, Stillstand ist Rückschritt und dies gilt nicht zuletzt für diese Industrie.

*) Mit den entsprechenden sinngemäßen Aenderungen gelten die Ausführungen dieser Abhandlung auch für andere Industrien. Die Schriftltg.

Das Einführen neuer Gedanken allein ist nicht immer ausschlaggebend für ihre gedeihliche Auswirkung. Der Geist, der ein Unternehmen beherrscht, wird hier den Erfolg wesentlich beeinflussen. Gute Gedanken, falsch ausgeführt, können mehr Schaden anrichten, als wenn sie gar nicht ausgeführt worden wären. Besonders in der keramischen Industrie kann man diese unbestimmbare Größe, den „Fabriksgeist" genau verfolgen.

Der Wettbewerb der Fabriken gleicht so den verschiedenen sportlichen Betätigungen. Viele betreiben den gleichen Sport, aber nicht alle erreichen dieselben Höchstleistungen. Das Bemerkenswerte dabei ist aber, daß die sportlichen Höchstleistungen von Jahr zu Jahr größer werden, und daß nicht abzusehen ist, wo die äußerste Grenze in den Höchstleistungen der einzelnen Sportzweige abgesteckt erscheint. Meines Erachtens gilt das Gleiche für die Leistungsfähigkeit aller Industrien.

Die Betriebswirtschaft gliedert sich in 3 Hauptgruppen:

I. Stoffwirtschaft,
II. Energiewirtschaft,
III. Menschenwirtschaft.

Die Stoffwirtschaft umfaßt den Einkauf, die Prüfung, die Verfrachtung und die Verarbeitung aller Rohstoffe, Zwischen- u. Enderzeugnisse sowie der zum Verarbeiten nötigen Hilfsstoffe.

Die Energiewirtschaft umfaßt das richtige Ausnützen aller im Betrieb verfügbaren Energien, wie Wärme, Kraft, elektrische Energie usw.

Die Menschenwirtschaft umfaßt die richtige Auswahl der Arbeitskräfte und das Schaffen geeigneter Arbeitsverhältnisse, wodurch der höchstmöglichste Wirkungsgrad der Arbeitsleistung erzielt werden kann.

I.

In seinem Aufsatz: „Die Betriebskontrolle, ihre Stellung und Aufgabe in der keramischen Industrie" (Keramische Rundschau, 32. Jahrgang, Nr. 38/1924) hat E. Urbschat-Urban ausführlich jene Teile der Betriebswirtschaftslehre und Erzeugungslehre behandelt, die als Wissensgebiete für den keramischen Techniker erforderlich sind. Auch Karsten gibt in seinem jüngst erschienenen Buche „Organisation und Leitung technischer Betriebe" (Verlag Julius Springer, Berlin) gute Vorschläge. Als Kernpunkt der Ausführungen wird die große Wichtigkeit der Betriebsüberwachung im Führen von Betriebsstatistiken, einer gut durchgebildeten Betriebsbuchführung und einer einwandfreien Betriebskalkulation hervorgehoben. Abgesehen von den sonstigen Prüfmaßnahmen bilden die genannten Forderungen die Grundlage für eine wirtschaftliche Betriebsführung.

Die Betriebsbuchführung soll so genau durchgebildet sein, daß der Betriebsleiter im Stande ist, täglich nach Arbeitsschluß die Rohstoff-Hilfsstoff- und Warenbewegung im Betriebe festzustellen und die Leistung des Tages zu überprüfen. Diese Notwendigkeit, die ausschlaggebend für die wirtschaftliche Betriebsführung ist, läßt sich naturgemäß nur mit einer entsprechenden Anzahl von Kräften restlos durchführen. Die Betriebsbuchführung darf keinesfalls die technischen Beamten belasten, deren Hauptaufgabe es ist, die Erzeugung zu überwachen. Die Durchführung ergibt sich von selbst durch Zuteilung von kaufmännischen Beamten in die einzelnen Betriebsunterabteilungen, die diese Arbeit unter Aufsicht des betreffenden Vorstandes durchzuführen haben.

Das Feststellen der Gestehungskosten ist die wichtigste Unterlage für die Berechnungen des Kaufmannes und ihm diese einwandfrei zu schaffen, ist ausschließlich Sache des technischen Fabriksleiters.

Baut sich das Veranschlagen auf jede Einzelarbeit, die zum Herstellen der Ware notwendig ist, auf, so wird es nicht schwer sein, festzustellen, welche Posten ein Herabsetzen des Preises notwendig machen. Es gibt wenig Fabriken, die z. B. eine eigene Verrechnung für die Werkstätte, für das Kesselhaus, die Tischlerei, die Modellwerkstätte usw. führen, so daß im Allgemeinen ein Ueberprüfen dieser Betriebszweige gänzlich unmöglich ist.

Eine oft übersehene Tatsache ist auch das Schwanken der Gestehungskosten mit der Ausnützung des Betriebes. Jede Maschine gibt bei gewissen Leistungen den höchsten Wirkungsgrad. Wird sie dagegen nicht voll ausgenützt, so sinkt er erheblich. Im gleichen Sinne werden sich die Gestehungskosten des Erzeugnisses mit der Belastung des Betriebes, der ja nichts anderes ist als eine große Maschine, ändern, je nachdem ob mit Vollast, Teillast oder Ueberlast gearbeitet wird. Eine durch Jahre geführte Betriebsstatistik läßt unschwer den Wirtschaftlichkeitsgrad bei verschiedenen Belastungen eines Betriebs erkennen.

Die genaue Durchführung einer solchen Betriebsgliederung allein verbürgt schon ein Erhöhen der Wirtschaftlichkeit im Allgemeinen und der Erzeugnisse, bei gleichzeitigem Verbessern der Ware, im Besonderen, da der gesamte Erzeugungsgang bis ins Einzelne erfaßt wird.

Ein weiterer, wichtiger Weg zum Erhöhen der Wirtschaftlichkeit der Industrie ist die Normung und Typung der Erzeugnisse, worunter das Bestreben nach Vereinheitlichen der Erzeugnisse verstanden wird. Je mehr Waren eine Fabrik erzeugt, desto unübersichtlicher wird die Erzeugung und desto größer sind die Herstellungskosten.

Der Vorgang der Normung und Typung hat auch für den Verbraucher großen Wert und es ist daher nicht Wunder zu nehmen, daß sich in den verschiedensten Geschäftszweigen Erzeuger mit den Verbrauchern, oder den zuständigen Spitzenverbänden über Formen, Beschaffenheit und Ausmaß ihrer Erzeugnisse ins Einvernehmen setzen, wobei für die Zukunft nur eine beschränkte Zahl von Ausführungsformen festgelegt wird.

Eine der ersten Forderungen ist die zweckmäßige Anordnung der Arbeitsräume entsprechend dem Arbeitsvorgang sowie weitgehende Ausschaltung der Menschenkraft als Fördermittel. Die restlose Durchführung läßt sich in dieser Beziehung nur bei Neuanlagen ermöglichen, doch kann auch in den bereits bestehenden Fabriken vieles verbessert werden. Die Umstellung einzelner Arbeitsräume und Arbeitsplätze erfordert zwar einen Aufwand an Zeit, Geld und besonders an Energie, doch macht sich dieser Einsatz in kürzester Zeit bezahlt.

Die unnützen Strecken, die die Ware in vielen Fabriken bei ihrem Entstehen zurücklegt, gehen in viele hundert Meter und bringt das Abkürzen dieser Wege bedeutende Ersparnisse an Zeit und Geld. Der Ersatz jeglicher Menschenkraft zu Förderzwecken durch technische Einrichtungen läßt sich auch in älteren Fabriken weitestgehend durchführen.

Die neuzeitliche Technik bietet für das Befördern der verschiedenen Güter eine reiche Auswahl an Mitteln. Nicht alle können ohne Weiteres von der keramischen Industrie übernommen werden. Sauer gibt in seiner Abhandlung: „Die Maschine im keramischen Betrieb" (Berichte der Deutschen Keramischen Gesellschaft, II. Heft 5/6, 1921) einige bemerkenswerte Anregungen dazu.

Für die Keramik kommen für die wagrechte Förderung hauptsächlich Schaukeltransporteure und Hängebahnen, für kurze Strecken Förderbänder in Frage.

Für die senkrechte Förderung eignen sich Aufzüge, Pendelaufzüge und Becherwerke. Für weitere Strecken empfehlen sich Hängebahnen oder Schmalspurbahnen mit Motor- oder elektrischem Betrieb.

Beim Lösen dieser Frage darf weiters nicht außer Acht gelassen werden, daß das Beladen und Entladen des Fördergutes viel Zeit in Anspruch nimmt und daß entsprechende Einrichtungen, wie sie in der grobkeramischen Industrie seit langem eingeführt sind, (siehe Tonindustriezeitung 49, Nr. 3, 1925) auch in der feinkeramischen Industrie mit Vorteil angewendet werden können.

Der Kraftbedarf aller dieser Einrichtungen und die Erhaltungskosten sind gering, während die Förderung dabei umso rascher und reibungsloser gestaltet wird.

Der Einkauf, die Prüfung, die Lagerung und die Aufbereitung der Rohstoffe erfordern ganz besondere Beachtung der technischen Betriebsleitung. Das Beurteilen der auszuwählenden Rohstoffe darf keinesfalls nach dem Preise gehen, sondern muß mit der Beschaffenheit im Einklang stehen. Die bleibende Zusammensetzung der gekauften Rohstoffe muß dauernd überprüft werden, und es wäre zu wünschen, daß die großen Industrie-Verbände endlich einmütig den Ankauf von Rohstoffen nur nach Reinheit und Beschaffenheit, d. h. nach der Analyse, vornehmen würden.

Die Erscheinungen, welche auf die natürlichen Schwankungen der Rohstoffzusammensetzung zurückzuführen sind, können durch unzweckmäßiges Lagern und Unregelmäßigkeit im Aufbereiten noch wesentlich vermehrt werden.

Die Rohstoffe sollen so gelagert werden, daß der Förderweg bei Verbrauch nicht unnötig groß ist und wird also am zweckmäßigsten der Massemühle anzuschließen sein. Es bedarf keiner besonderen Erwähnung, daß die Rohstoffe vor Wettereinflüssen geschützt und säuberlich voneinander getrennt, aufbewahrt werden müssen.

Ueber das Aufbereiten der Rohstoffe hat Simon in den Heften 1 und 9 des 3. Jahrganges (1924) der Zeitschrift „Keramos" berichtet und sei auf diese lesenswerten Ausführungen hingewiesen, noch hinzugefügt, daß das Verwenden von Kugellagern den Kraftbedarf bedeutend herabsetzen kann. Es verhält sich der Kraftbedarf zwischen Gleitlagern und Kugellagern wie 3.25:1. In vielen Fabriken findet man Transmissionen, welche so schwerfällig gebaut sind, daß sie allein bis zu 30% der gesamten, notwendigen Kraft verbrauchen (krumme Wellen erhöhen naturgemäß diesen Fehler). Der Grund hiefür ist, daß solche Anlagen häufig von Fabriksschlossern oder kleinen Maschinenfabriken ausgeführt werden, die mehr oder weniger nach dem Augenmaß arbeiten und nicht wissen, welche Wellenstärke genügt, um gleiches zu leisten. Bei den Trommelmühlen ist der Zahnradantrieb dem Riemenantrieb vorzuziehen, da die Kraftübertragung vollkommener ist. Bei Riemenantrieben sollte vermieden werden, durch viele Vorgelege Kraft zu verschwenden, vielmehr muß man darauf sehen, den Antrieb auf kürzestem Wege zu übertragen. Bei großen Geschwindigkeitsunterschieden zwischen Antriebswelle u. Arbeitsmaschine wird es notwendig, große Unterschiede im Durchmesser der Scheiben zu wählen, wodurch die Riemenauflage der kleineren Scheibe oft zu gering wird. Anstatt hier ein Vorgelege zwischenzuschalten, empfiehlt es sich, eine Spannrolle anzuwenden, mit der bessere Wirkungen als mit Einschalten eines Vorgeleges erzielt werden können.

Nicht unerwähnt soll die Wichtigkeit der Tourenzähler bei den Trommelmühlen und Massemühlen bleiben. Die Feinheit des Mahlgutes übt einen ganz außerordentlichen Einfluß auf die Eigenschaften der keramischen Erzeugnisse aus und muß aus diesem Grunde darauf gesehen werden, daß die Feinheit stets gleich bleibt.

Zahlreiche Fehler in der Ware sind auf unbrauchbares Wasser zurückzuführen. Besonders der Eisengehalt spielt hier eine große Rolle. Gelegentliche Wasseruntersuchungen müssen vor derartigen Schädigungen bewahren. Führt das zur Rohstoffaufbereitung benötigte Wasser ständig schädigende Bestandteile, so wird man gut daran tun, es vorher zu reinigen.

Beim Formgeben der Massen durch Drehen ist besonders die Drehzahl der Spindel wichtig. Für jede Ware gibt es eine günstigste Drehzahl, bei der der Arbeiter, Höchstleistungen erzielen kann. Das Feststellen dieser Drehzahl ist ein wichtiges Versuchsfeld für den technischen Leiter.

Für die Massenerzeugung verwendet man mit Vorteil Automaten, die besonders in Frankreich und England in den letzten Jahren ausgebildet worden sind, womit ein Arbeiter das doppelte bis dreifache leisten kann als normal.

II.

Wir kommen nun zu jenen Teilen der Erzeugung, die in das große Gebiet der Wärmewirtschaft fallen. Es sind dies: Die Trocknereien, der Ofenbetrieb, die Kraft- und Heizanlage sowie der Muffelbetrieb.

Vergleicht man den Brennstoffaufwand zum Erzeugen von 100 kg verschiedener Industrie-Erzeugnisse, so findet man: Es werden im Mittel benötigt zur Erzeugung:

	Steinkohle
Von 100 kg Ziegelsteine, Kohlenbedarf . . .	10 kg/6 500 W. E.
Von 100 kg Dampf, Kohlenbedarf	20 kg/6 500 W. E.
Von 100 kg Chamotteziegel, Kohlenbedarf . .	25 kg/6 500 W. E.
Von 100 kg Zement, Kohlenbedarf	33 kg/6 500 W. E.
Von 100 kg Stahl, Kohlenbedarf	30 kg/6.500 W. E.
Von 100 kg Roheisen, Kohlenbedarf	130 kg/6 500 W. E.
Von 100 kg Glas, Kohlenbedarf	120 kg/6 500 W. E.
Von 100 kg Porzellan, Kohlenbedarf	300 kg/6 500 W. E.

Aus diesen Zahlen ist zu ersehen, daß zum Erzeugen keramischer Waren erhebliche Kohlenmengen notwendig sind. Während die Technik der Dampferzeugung und des Eisenhüttenwesens aus dieser Erkenntnis heraus das Gebiet der Feuerungstechnik und Wärmewirtschaft durch Sonderfachleute stark bearbeitet, wodurch fortwährend Verbesserungen geschaffen werden, die ein Herabsetzen der Kohlenverbrauchszahlen mit sich bringen, hat die keramische Industrie der ganzen Welt bis vor kurzer Zeit in dieser Beziehung nur wenig getan.

Der Ofenbetrieb steht im Vordergrund der Beachtung, doch nicht minder wichtig sind die Maßnahmen, die auf ein wirtschaftlicheres Verwerten der Wärme bei den anderen Teilen der Erzeugung hinzielen. Der Kohlenverbrauch der keramischen Oefen kann sowohl durch falsche Ofenbauweise als auch durch unrichtige Brennweise beeinflußt werden.

Die Entscheidung für einen der bestehenden Oefenarten steht an erster Stelle. Spindler kommt in seinen Ausführungen: „Ueber die Brennfehler des Hartporzellans" (Keramische Rundschau Nr. 38, 1924) zu dem Endergebnis, daß der gasgefeuerte Ringofen am wirtschaftlichsten arbeitet, indem er beste Ware bei geringstem Brennstoffverbrauch erzeugt.

Die Bau- und Erhaltungskosten sind am größten beim Tunnelofen, am kleinsten beim Rundofen. Die Leistungsfähigkeit dagegen ist beim Tunnelofen am größten, beim Rundofen am kleinsten. Wenn man nun sämtliche Vor- und Nachteile dieser 3 Ofenarten zusammenfaßt, so ergibt sich:

Für die Rundöfen spricht die einfache Bauart, die verhältnismäßig niedrigen Baukosten, die geringen Erhaltungskosten und die verhältnismäßig einfache Bedienung während des Brandes sowie der geringe Platzbedarf.

Die Brennweise kann nach den jeweiligen, besonderen Eigenschaften der eingesetzten Ware geführt werden, das Anzünden des Ofens kann nach Bedarf und Belieben erfolgen. Gegen den Rundofen spricht sein hoher Kohlenverbrauch und sein schlechter, wärmewirtschaftlicher Wirkungsgrad. Dieser kann aber durch Verwerten der Abhitze wesentlich verbessert werden. (Siehe Keramos 1924, Heft 11, Ing. G. Kopka: Wärmebilanzen eines Porzellanrundofens" und Heft 2, Keramos 1925: „Ueber Porzellanrundöfen".)

Für kleinere Fabriken, die eine geringere Erzeugungsleistung besitzen und solche, die eine Ware herstellen, die eine besonders sorgfältige Brandführung erfordert (Luxus- und Kunstporzellan) wird der Rundofen auch heute noch der wirtschaftlichste sein.

Dem Kammerringofen und dem Tunnelofen gemeinsam sind die Vorteile eines geringeren Kohlenverbrauches, was auf ein wirtschaftlicheres Ausnützen des Brennstoffes in diesen Oefen zurückzuführen ist. Als Dauerbrandöfen kommen sie nur für Großbetriebe in Frage. Ein Rückgang der Beschäftigung ist bei diesen Oefen von unangenehmen Folgen, da sie bei unvollständigem Ausnützen unzweckmäßig arbeiten. Der Kammerringofen benötigt im Besonderen einen sehr großen Platz und Raum, die Baukosten sind ziemlich erheblich, dagegen sind Ausbesserungen und Erhaltungskosten wie bei den Rundöfen verhältnismäßig gering.

Der Tunnelofen gestattet mit seinem niedrigsten Kohlenverbrauch das wirtschaftlichste Brennen und kann auch im Hinblick auf Bau als vorteilhaftest bezeichnet werden. Die kleinen Mängel, die dem Tunnelofen heute noch anhaften, werden gewiß im Laufe der nächsten Jahre behoben werden, sodaß der Tunnelofen, wenn auch nicht in seiner heutigen Form, als Zukunftsofen des keramischen Großbetriebes angesehen werden kann.

Die zweckmäßige Auswahl des Brennstoffes beeinflußt erheblich die Erfolge in den einzelnen Brennvorrichtungen. Obwohl über Brennstoffe sehr viel gearbeitet wurde, wissen wir über das Verhalten der Brennstoffe in den Feuerungen noch sehr wenig. (Dr. Ing. Kannhäuser, „Ueber Brennstoffprüfung", Kohleninteressent Teplitz 1924, Nr. 18). In Amerika (Bureau of Mines) wird dieser Frage ein weit höheres Augenmerk zugewendet als bei uns und werden dort die Brennstoffe nicht nur nach den bei uns üblichen Werten (Heizwert, chemische Beschaffenheit und flüchtige Bestandteile) beurteilt, sondern es wird das Verhalten der Brennstoffe in einem besonderen Tunnelofen untersucht, in dem die Möglichkeit vorhanden ist, die Brennstoffe auf verschiedenen Rosten zu verbrennen, die Zugverhältnisse, die Menge der durch die Brennstoffschicht durchgehenden Erstluft und der oberhalb des Brennstoffes zuströmenden Zweitluft zu wechseln und zu regeln. (Kreizinger, Bureau of Mines, Bulletin Nr. 135.)

L e n t hat ähnliche Versuche mit Gasbrennern angestellt, indem er Gichtgas in einem 18 m langen feuerfest ausgekleideten Rohr von etwa 1 m Durchmesser verbrennen ließ. (Mitteilungen des Vereines Deutscher Eisenhüttenleute Nr. 45.)

Solche Versuche wären auch für die ganze keramische Industrie sehr wichtig und wir wären durch diese Ergebnisse erst in die Lage versetzt, die richtige Auswahl der Kohle zum Brennen zu treffen. (Siehe Keramos 1924, Heft 2: Ing. G. Kopka: „Die Auswahl der Kohlen zum Brennen von Porzellan".)

Was die Verwendung von Gas und Oel anbetrifft, so ist darüber in der letzten Zeit viel geschrieben worden und die Frage dürfte heute so weit geklärt sein, daß sich die Gasfeuerung beim Kammeringofen und beim Tunnelofen sehr gut bewährt, für den Rundofen dagegen keine wirtschaftlichen Vorteile bringt; die Oelfeuerung ist dagegen nur dort anzuwenden, wo der Oelpreis ein wirtschaftliches Verwenden ermöglicht oder wo sehr hohe Wärmegrade erzielt werden sollen.

Die Eigenschaften des gewählten Brennstoffes greifen den zum Bau der einzelnen Teile unserer Brennöfen verwendete Stoff verschieden an. Es ist daher notwendig, die Eigenschaften des feuerfesten denen des ausgewählten Brennstoffes anzupassen. Es ist also möglich, durch richtige Auswahl des feuerfesten Baustoffes wesentlich zu sparen, da von ihr die Lebensdauer des betreffenden Ofens abhängig ist. Es darf daher niemals der Preis des feuerfesten Stoffes allein für dessen Auswahl maßgebend sein, sondern der Preis bei entsprechender Beschaffenheit, die allen gestellten Anforderungen nachkommt.

Der Brenstoffverbrauch bei den Oefen allein ist kein Maßstab für deren Wirtschaftlichkeit. Wichtiger ist das Ausnützen des Ofens durch eine weitestgehende Besetzung. Die Besetzung schwankt im Betriebe zwischen 50% und 80% und läßt sich schon daraus ersehen, war in vielen Fabriken erspart werden kann, wenn die Oefen restlos befüllt werden. In einem Betriebe mit Reihen- und Massenanfertigung läßt sich für jeden Brennofen eine bestimmte Besetzungsvorschrift ausarbeiten. Es darf nicht dem Belieben der Füller anheimgestellt werden, die Oefen nach Gutdünken zu besetzen, sondern dies muß vorschriftsmäßig geschehen.

Daß in vielen Fabriken der Kohlenverbrauch und die Branddauer infolge falscher Brandführung und Fehlern in den Oefen zu hoch ist, ist bekannt und ist das Abstellen solcher Fehler durch Hinzuziehen entsprechender Fachleute ein Gebot der Zeit.

Beim Verkürzen der Brennzeit tritt immer auch ein Verringern der Abkühlzeit ein, sodaß es möglich ist, einen Ofen im Jahr öfters zu besetzen und abzubrennen.

Zum Befüllen und Entleeren des Ofens verwendet man in Amerika vielfach Fördervorrichtungen und die Mercer-Pottery Co. in Amerika erspart durch selbsttätige Führung des Einsatzes in und aus dem Ofen 50 % der Ofenbedienung.

Aus den Ausführungen von Ing. G. Kopka „Wärmebilanzen eines Porzellanrundofens" (Keramos 1924, Heft 11) ist zu entnehmen, daß besonders bei Rundöfen eine große Menge von Abwärme unausgenützt ins Freie gelangt. Die Bestrebungen, diese Abwärmemengen nutzbar zu machen, haben zu den verschiedensten Vorschlägen geführt, denen wohl gute Gedanken zugrunde liegen, deren Durchführbarkeit jedoch oft auf Hindernisse stößt. Das Ausnützen der während des Brandes dem Schornstein entweichenden Wärmemengen ist vor allem schwierig, weil die

Temperatur nicht stetig ist. Nur wenn die Möglichkeit besteht, mehrere Oefen für eine solche Anlage zu kuppeln, ergibt sich eine gewisse Wirtschaftlichkeit.

Die von der Maschinenfabrik BAMAG-MEGUIN, Berlin, patentierte Abhitzeverwertungsanlage für Porzellanrundöfen dürfte gewiß in vielen Fällen Vorteile bringen, wenn die örtlichen Brennstoffpreise eine Wirtschaftlichkeit ermöglichen.

Die in dem Ofen nach Brandende aufgespeicherten Wärmemengen werden schon seit langer Zeit ausgewertet, obwohl auch bei diesen eine Wirtschaftlichkeit nicht immer gegeben ist. Besonders auf den Strompreis für den Antrieb des Ventilators ist Rücksicht zu nehmen. Der Kraftbedarf einer solchen Luftheizungsanlage kann wesentlich gesteigert werden durch falsche Ausmaße der Rohrleitungen. Es ist daher für jedes Unternehmen von Vorteil, solche Anlagen nur durch fachtechnisch auf der Höhe stehende Firmen durchführen zu lassen.

Bevor die geformte Masse zum Brennen in den Ofen gebracht wird, muß sie sorgfältig getrocknet werden. Je nach der Plastizität der Masse und nach der Art des zu trocknenden Gegenstandes braucht die Trocknung mehr oder weniger lange Zeit und eine langsamer oder schneller ansteigende Hitze. Ein sachgemäßes Trocknen ist eine unerläßliche Forderung für einen guten Brandausfall.

Die keramischen Erzeugnisse müssen besonders sorgfältig getrocknet werden, da sonst ein Reißen oder ein nur oberflächliches Trocknen der Ware stattfindet. Durch Versuche in Versuchstrockenöfen läßt sich für jede Warengattung die günstigste Trockengeschwindigkeit feststellen. Diese muß dann beim Betrieb eingehalten werden.

Bei der Anlage von Trocknereien muß man über den Trockenvorgang sehr genau unterrichtet sein. Die Wasseraufnahmsfähigkeit der Luft ist begrenzt und steigt mit dem Wärmegrad. Gut trocknen kann man also nur, wenn immer genügend Frischluft zugeführt wird, die für Wasser noch aufnahmsfähig ist. Dort, wo das Trocknen noch in den Fabriksräumen vorgenommen wird, kann durch erhöhten Luftumlauf durch Lüftung und Luftheizung die Trockengeschwindigkeit wesentlich gefördert werden.

Zum Aufbrennen der Zeichnung werden heute fast ausschließlich Scharffeuermuffeln verwendet. Von den verschiedenen, die gebaut werden, hat sich die FUERBRINGER-Muffel am besten bewährt.

Den hohen Verschleiß an Schmelzkörben vermeidet die Muffel, Bauweise KRAUTZBERGER, die den Einsatz auf Chamotteplatten und Chamotteständern aufbaut.

Ein Erhöhen der Leistung dürfte durch die FUERBRINGER-Muffel nach ROSENTHAL zu erzielen sein, in der die einzelnen Schmelzkörbe in der Abkühlzone einzeln laufen, während in der Hochofenzone 2 Körbe nebeneinander durchgeschoben werden. Die Keramische Industrie-Bedarfs-A. G., Dresden, hat in der letzten Zeit eine eigene Muffel mit übereinanderliegenden Brennkanälen herausgebracht, die besonders wegen ihres niedrigen Kohlenverbrauches und großen Leistungsfähigkeit beachtenswert ist.

Untersuchungen an Scharffeuermuffeln ergaben, daß die Wärmeausnützung hier nicht vollkommen ist, da die Abgase dauernd 700—800° aufweisen. Wird diese Wärme ausgenützt, so können damit ungefähr 2.500 cbm Raum beheizt werden, oder 100—150 Liter Warmwasser je Stunde erzeugt werden. Sind mehrere Muffeln gleichzeitig im Betriebe, so läßt sich diese Abwärmeausnützung weit wirtschaftlicher durchführen.

Baumeister LANGHOF-Karlsbad, verwertet diese heißen Abgase der Muffeln zum Erwärmen der Verbrennungsluft, wodurch ein höherer Wirkungsgrad der ganzen Anlage erzielt wird.

Ein Stiefkind der meisten keramischen Fabriken ist die Dampf- und Kraftanlage. Die Obsorge dieser Betriebsabteilung wird meist untergeordneten Kräften überlassen, die über die Zusammenhänge der hier auftretenden Fragen nicht genügend unterrichtet sind, sodaß der Wirkungsgrad meist sehr schlecht ist. In den meisten Fällen bringt schon eine aufmerksamere und fachmännischere Ueberwachung ganz bedeutende Kohlenersparnisse.

Man gibt sich oft der angenehmen Täuschung hin, daß alles in bester Ordnung ist, weil der notwendige Dampf zur Verfügung steht und keine nennenswerten Betriebsstörungen vorkommen. Ob aber die Anlage auch wirtschaftlich arbeitet, danach wird weiter in vielen Fabriken nicht genügend gesehen.

Beim Prüfen des Wärmeverbrauches von Raumheizungen ergibt sich ein oft überraschender Höherverbrauch an Wärme (Dampf oder Warmluft) als notwenig ist, was beweist, daß der Raumheizung nicht genügend Beachtung geschenkt wird. Der Wärmeverbrauch der Heizung erscheint in der Kohlenbuchführung meist überhaupt nicht, obwohl er 10 bis 15 % des Gesamtkohlenverbrauches beträgt und er entgeht dadurch meist der Ueberprüfung.

Die zeitweise Ueberprüfung der Dampf-, Kraft- und Heizungsanlage durch Fachleute ist unbedingt notwendig, soll die Wirtschaftlichkeit dauernd auf gleicher Höhe bleiben Das Ermitteln der indizierten Leistung, das Feststellen der Wärmeausnützung in der Maschine sowie die Errechnung der Verdampfungsziffern und des Wirkungsgrades der Dampfkessel geben ein Bild über die jeweilige Wirtschaftlichkeit.

Häufig wird nicht genügend Wert darauf gelegt, daß die durch Verbessern der Maschinen- und Kesselanlage erzielten Ersparnisse verloren gehen, wenn die Triebwerke der Transmissionen und die Arbeitsmaschinen nicht in einem Zustand gehalten werden, daß sie ein Mindest an Kraft für die geforderte Arbeitsleistung benötigen. Der Kraftbedarf der Transmissionen und Arbeitsmaschinen wird durch schlechte Instandhaltung, besonders durch Erhöhung der Reibung in den zahlreichen Lagerflächen oft vervielfacht.

Einen großen Einfluß auf den Kraftverbrauch hat das verwendete Schmieröl. Vielfach besteht die Anschauung, daß die Beschaffenheit des Oeles keine Rolle spielt und es genügt, wenn eine gehörige Menge Oel in die Schmierlöcher gelangt, und daß der Preis so niedrig als möglich ist. Daß die Schmierölfrage von großer Wichtigkeit ist, beweist das Errichten von eigenen Oelstellen, wie sie z. B. der „Verein deutscher Eisenhüttenleute" in Düsseldorf erhält.

III.

Wir kommen nun zum letzten Teil der Betriebswirtschaft, der Menschenwirtschaft. Die richtige Auswahl der Arbeitskräfte für die einzelnen Arbeiten der Erzeugung eine zweckmäßige Arbeitsvorbereitung und Arbeitsteilung sowie ein glatt in einander greifender Arbeitsplan bilden die Grundlage der richtigen Menschenwirtschaft. Es kommt also schließlich auch hier darauf an, mit den verfügbaren Kräften Höchstleistungen zu erzielen. Dieser Frage wurde in den letzten Jahren ganz besonderes Augenmerk zugewendet und besonders die Großindustrie hat viele Summen diesem Zwecke gewidmet. Der Gedanke des zweckmäßigen Verwertens der Menschenkräfte rührt von Amerika her, wo Taylor, Ford und andere ihn zuerst in ihren Betrieben durchgeführt haben und die Welt dadurch veranlaßten, ähnliches zu unternehmen.

Das Erforschen der einzelnen Arbeitsvorgänge, sowie der Ermüdung und der Prüfung der Arbeiter auf die Fähigkeit bei gewissen Arbeiten Höchstleistungen zu erzielen, ergaben die Grundlage einer richtigen Verwendung der Arbeiter.

Solche Versuche sind in der keramischen Industrie fast gar nicht durchgeführt worden, und die durchschnittlichen Leistungen werden auch noch heute nach Lohnbüchern, Schätzungen der Meister oder Angaben der Arbeiter festgelegt. In anderen Industrien, bsonders in solchen mit Massenherstellung, hat sich nun durch eingehendes Beobachten gezeigt, daß die früher angenommenen Höchstleistungen weit überschritten werden können, wenn nach obigen Grundsätzen die Arbeiter ausgewählt, die Arbeitsplätze zweckmäßig angeordnet und arbeitsrichtig geteilt wird.

In vielen Fällen wird nur ein Bruchteil der Arbeitszeit zu wertvolleren Arbeitsleistungen verwendet, während ein großer Teil für minderwertige Arbeit aufgewendet wird. Die wissenschaftliche Betriebsführung verlangt, daß gelernte Arbeiter während der ganzen Arbeitszeit nur ihre Arbeit leisten, während die minderwertigen Arbeiten von billigeren Arbeitskräften verrichtet werden sollen. Es soll also ein gelernter Tellerdreher die ganze Zeit über wirklich Teller drehen, während alle Nebenarbeiten wie Zureichen und Wegtragen der Masse, Formen, Tragbretter und fertiggedrehter Ware billiger besorgt werden sollen. Wird dies

bis zur letzten Möglichkeit durchgeführt, ergibt sich nicht nur eine höhere Leistung des gelernten Arbeiters und damit ein höherer Lohn für ihn, sondern gleichzeitig ein niedrigerer Lohnanteil der Fertigware.

In Betrieben mit Massenanfertigung in der Metallindustrie sind auf diese Weise Leistungssteigerungen von 10 bis 40% erzielt worden.

Sowie ein gesunder Geist nur in einem gesunden Körper wohnen kann, wird auch die Arbeitsfreudigkeit in den Betrieben durch Einhalten einer entsprechenden Gesundheitspflege gefördert werden können. Licht, Luft, Sauberkeit an den Arbeitsplätzen und in den sonstigen Fabriksräumen, Einrichtungen für die Kleiderablage, allenfalls Umkleideräumen, Eß- und Wärmegelegenheiten für die Mahlzeiten, Wasch- und auch Badeeinrichtungen sowie einwandfreie Aborte werden dazu wesentlich beitragen können.

Diese Ausführungen sollen nicht geschlossen werden, ohne daß auf die Wichtigkeit der Gemeinschaftsarbeit in der Industrie hingewiesen wird. Nicht nur die handelspolitische Gemeinschaftsarbeit fördert die Industrie, sondern auch der Zusammenschluß zum Zwecke der technischen Vervollkommnung trägt sichtbare Früchte, wie dies durch die zahlreichen Wärmestellen technischer Fachverbände und gemeinsamen Forschungsanstalten bewiesen wird.

Die keramische Industrie verfügt über eine stattliche Anzahl von hervorragenden Führern, die nicht versäumt haben, den Anforderungen der Zeit entsprechend sich die Mitarbeit technisch befähigter Kräfte zu sichern und es unterliegt keinem Zweifel, daß der Aufstieg der keramischen Industrie dort am größten sein wird, wo hervorragende persönliche Eigenschaften, mit entsprechendem Wissen gepaart, am Werke sind.

GESETZE UND VERORDNUNGEN.

Regierungsverordnung vom 16. April 1925 über Fernleitungen.

Die Regierung verfügt laut § 3, Abs. 1, § 6, Abs. 2, lit. g) und § 23 des Gesetzes vom 23. März 1923, Slg. d. Ges. u. Vdg. Nr. 60, betr. Telegraphen folgendes:

§ 1.

(1) Zufolge der Bestimmung § 3, Abs. 4 des Gesetzes unterscheidet man (§ 2 des Ges.)

1. Staats- und
2. Privat-Telegraphen.

(2) Die Staatstelegraphen zerfallen ferner in:

a) Telegraphen, die von der Post- und Telegraphen-Verwaltung (P. T. V.) im eigenen Wirkungskreise laut § 6, Abs. 2, lit. a) des Gesetzes errichtet, erhalten und betrieben werden.

b) Telegraphen, die in den §§ 7—9 des Gesetzes angeführt sind, mit Ausnahme derjenigen laut § 7, Abs. 2 des Gesetzes bei Privatbahnen.

c) in Telegraphen, die von den übrigen Fächern der Staatsverwaltung unter Bedingungen, die das Post- und Telegraphen-Ministerium (P. T. M.) für jeden einzelnen Fall lt. § 6, Abs. 2, lit f) des Gesetzes festsetzt, errichtet, erhalten und betrieben werden.

I.

Gemeinsame Bestimmungen für private Draht- und drahtlose Telegraphen.

§ 2.

(1) Die Bewilligung zum Errichten, Erhalten u. zum Betriebe von Privat-Telegraphen erteilt das P. T. M.

(2) Ausländern kann die Bewilligung nur dann verliehen werden, wenn sie die Gegenseitigkeit des Staates, dessen Angehörige sie sind, nachweisen.

(3) Wenn es sich um Privat-Anstalten, Vereine und Gesellschaften handelt, ist in dem Gesuch auch der Name jener physischen Person anzuführen, die ihr verantwortlicher Vertreter ist oder die von den verantwortlichen Stellen der Anstalt des Vereines oder der Gesellschaft hiezu bestimmt worden ist, die Einhaltung der Bedingungen zu verantworten.

(4) Die verliehene Bewilligung ist an dritte Personen nicht übertragbar.

(5) Sie kann jederzeit widerrufen werden und auch der Inhaber kann sie jederzeit niederlegen.

(6) Zum Verlegen, Erweitern sowie für jede andere Veränderung des bewilligten Telegraphens ist die vorhergehende Bewilligung des P. T. M. erforderlich.

§ 3.

(1) Die schriftlichen Ansuchen um Draht- und drahtlose Anlagen, Funk-Sendestationen sind bei der P. T.-Direktion (P. T. D.), in deren Bereich die Anlage errichtet werden soll, einzubringen, mit Ausnahme von Ansuchen um die in § 9, Punkt b bis d genannten Anlagen, um die beim Ministerium für öff. Arbeiten und Ansuchen um die im § 9, Pkt. e erwähnten Anlagen, um die bei dem im betreffenden Falle zuständigen Ministerium einzusuchen ist.

(2) Schriftliche Ansuchen um Bewilligung v. Funk-Aufnahmsstellen werden bei jenem P. T. Amt eingebracht, in dessen Zustellungsbereich die Stelle errichtet werden soll.

(3) Ansuchen um Bewilligung bloßer Liebhaber-Funkanlagen sind mit 2 Unterschriften und 2 schematischen Verbindungsmustern der geplanten Station zu belegen. Mit den gleichen Belegen sind Ansuchen um Bewilligungen für Funk-Sendestellen auszustatten.

§ 4.

(1) Ueber die verliehene Bewilligung wird eine Urkunde ausgestellt.

(2) Sofern dem Berechtigten das Erweitern oder Aendern der genehmigten Einrichtung oder deren Betriebe bewilligt wird, erhält er einen Nachtrag zur ursprünglichen Urkunde.

§ 5.

(1) Beim Verleihen, Erweitern oder Aendern der Bewilligung kann das P.T.M. anordnen, daß inländische Erzeugnisse verwendet werden.

(2) Der Berechtigte ist laut § 3, Abs. 5 und § 4, Abs. 2 des Gesetzes vom 27. Jänner 1922, Z. 33 Slg. d. Ges. u. Vdg. betr. Benützung von Verkehrswegen und Gebäuden für Telegraphen, beim Errichten und Erhalten des Telegraphen verpflichtet, sich nach den religiösen und nationalen Gefühlen der Bevölkerung zu richten, Malereien und Schönheiten der Umgegend, sowie geschichtliche künstlerische und natürliche Denkwürdigkeiten zu schonen.

(3) Die Berechtigten, sowie ihre Angestellten sind verpflichtet, die Telegraphen- und Telephon-Geheimnisse nach den Bestimmungen der §§ 15-16 des Gesetzes Z. 60-1923 Sammlung der Gesetze und Verordnungen zu wahren.

§ 6.

Wenn die Bewilligung aus irgend einem Grunde erlischt, ist die Urkunde samt den Nachträgen dem Amte zurückzustellen, das sie ausgestellt hat. Außerdem ist der Berechtigte verpflichtet, auf eigene oder Kosten der Nachfolger, auf Kosten der Verlassenschaft, die Einrichtung binnen 30 Tagen vom Tage des Erlöschens der Bewilligung an gerechnet zu beseitigen, sofern ihm dies die P. T. V. aufträgt. Beseitigt er oder sein Nachfolger die Einrichtung in der festgesetzten Frist nicht, läßt sie die P. T. V. selbst auf seine Kosten, oder wenn es sich um seinen Rechtsnachfolger handelt, auf Rechnung der Verlassenschaft abtragen.

§ 7.

(1) Der Berechtigte ist verpflichtet, der P. T. V. die in der Urkunde bestimmten Gebühren, oder auch einen besonderen Gegenwert für entgangene Gebühren zu entrichten.

(2) Allfällige spätere Aenderungen dieser Gebühren, sowie des Gegenwertes für entgangene Gebühren werden den Berechtigten mit Nachträgen zu den Urkunden oder in einer anderen geeigneten Weise bekannt gegeben.

§ 8.

Außer den aus diesen Verordnungen hervorgehenden Bedingungen können dem Berechtigten in der Urkunde noch andere Bedingungen zum Schutze der Belange, der Sicherheit und Verteidigung des Staates auferlegt werden.

II.

Besondere Bestimmungen für nichtamtliche Funkanlagen.

§ 9.

Die Bewilligung zum Errichten, Erhalten und zum Betriebe von solchen Sendestationen können verliehen werden:

a) An berechtigte Erzeuger von Funk-Einrichtungen, sofern sie für diese Erzeugung Sendestationen unausweichlich benötigen. Sendestationen in solchen Erzeugungsstätten werden ausschließlich dazu bewilligt, damit die hergestellten Einrichtungen mit ihnen überprüft werden können; mit ihnen darf jedoch nichts vermittelt werden, was die Eigenschaft persönlicher oder Handels-Nachrichten hat. Die P. T. V. kann in der Urkunde ausführlichere Prüfungsbedingungen festsetzen.

b) Besitzern oder Mietern von Schiffen, lenkbaren Luftschiffen, Flugzeugen oder Ballons, die zum Befördern von Nachrichten, Personen oder Gütern bestimmt sind.

c) Den Besitzern von Elektrizitätswerken, die laut Gesetz vom 22. Juli 1919, Slg. d. G. u. Vdg. Nr. 258, betr. die staatliche Unterstützung beim Eröffnen der planmäßigen Elektrifizierung als nützlich erklärt worden sind, für die Verbindung elektrischer Werke, untergeordneter und Umformer-Stationen untereinander sowie auch für ihre Verbindung mit den Verwaltungsgebäuden dieser Unternehmungen. Diese Stationen können jedoch nur Nachrichten vermitteln, die den Betrieb des Unternehmens betreffen.

d) Besitzern oder Betreibern von Elektrizitäts-, Wasser-, Gaswerken und anderen Unternehmen, die überwiegend der Oeffentlichkeit dienen, für die Verbindung der Hauptwerke untereinander, sowie auch mit den Nebenstellen, aber nur dann, sofern deren Notwendigkeit nachgewiesen ist, ferner nur für den Betrieb des Unternehmens betreffende Nachrichten. Die Energie und die Reichweite der Station darf den tatsächlichen Bedarf (primäre Energie) nicht übersteigen.

e) Privaten Fachschulen über Antrag des Ministeriums in dessen Bereich die betreffende Fachschule fällt, falls die Notwendigkeit der Sendestation für Unterrichtszwecke nachgewiesen wird.

f) Ganz ausnahmsweise kann die Bewilligung von Sendestationen auch anderen Personen erteilt werden, sofern sie eigenberechtigt, verläßlich und wohlverhalten sind und nachweisen, daß sie die Sendestation nur zu wissenschaftlichen Zwecken zu errichten und zu betreiben gedenken, und sofern das Ministerium des Innern und für Nationalverteidigung damit einverstanden ist, und sich die Ansuchenden auf ihre Kosten einer Sonderprüfung aus der Funktechnik, Handhabung der Funkanlage und Kenntnis der einschlägigen Vorschriften im Beisein von Vertretern der P. T. V. unterziehen. Nähere Bestimmungen über diese Prüfung wird das P. T. M. herausgeben.

§ 10.

Ueber das Erteilen von Bewilligungen zum Errichten, Erhalten und zum Betriebe von Funk-Aufnahmestellen gelten die Bestimmungen des Abschnittes I.

§ 11.

Durch den Betrieb nichtamtlicher Sende- und Aufnahmsstellen darf der Betrieb der Staats- und Eisenbahn-Telegraphen nicht gestört werden.

§ 12.

(1) Sämtliche Sendestationen an Bord von Seeschiffen tschsl. Staatszugehörigkeit, (Stgkeit) die zur öffentlichen Benützung bestimmt sind, sowie sämtliche Sendestationen auf Luftschiffen und Flugzeugen tschsl. Stgkeit. sind nur von Personen tschsl. Stgkeit zu bedienen, die von der P. T. V. ein Zeugnis laut dem die tschsl. Republik bindenden zwischenstaatl. Uebereinkommen besitzen.

(2) Die übrigen bewilligten Funk-Sendestellen sind entweder von Angestellten den tschsl. P. T. V. auf Rechnung des Berechtigten oder von Personen tschsl. Stgkeit. zu bedienen, die entweder das im vorhergehenden Absatze erwähnte Zeugnis besitzen, oder die sich der im § 9, Pkt. f) angeführten Prüfung unterzogen haben.

(3) Eine Ausnahme darf für die Bedienung der Sendestationen von Fachschulen, ferner für das Ueberprüfen fertiggestellter Funk-Einrichtungen und überhaupt für das Bedienen von Sendestellen zugelassen werden, deren Betrieb unter besonderer Aufsicht der P. T. V. (§ 9, Pkt. c und d) steht.

§ 13.

Den Inhabern bewilligter Sendestellen ist es verboten, Nachrichten auf solche Weise zu versenden, die ein Ueberprüfen durch bloßes Abhorchen unmöglich macht, es ist ihnen daher verboten, Schnelltelegraphen oder Geheimschriften anzuwenden.

§ 14.

(1) Dem Bewilligungsinhaber ist das Anwenden der Funk-Einrichtungen nur in dem Umfange und zu den Zwecken gestattet, die in der Urkunde angeführt sind. Das Verwenden der Einrichtung in andere Weise, einerlei ob mit oder ohne Entgelt ist unstatthaft, und die Bewilligung kann bei Mißbrauch entzogen werden.

(2) Zum Verwenden genehmigter Anlagen zu Verdienstzwekken ist außer der Bewilligung zum Errichten, Erhalten und zum Betriebe noch eine besondere Genehmigung der polit. Behörde notwendig, die nach den bestehenden Vorschriften herausgegeben sein muß.

§ 15.

Die von der P. T. V. bestimmten Angestellten, die sich entsprechend ausweisen, haben das Recht, sich jederzeit durch Ueberprüfen der genehmigten Anlagen vom Einhalten der durch die Urkunde festgesetzten Bedingungen zu überzeugen. Wenn sie feststellen, daß diese Bedingungen nicht eingehalten werden, kann die Berechtigung entzogen werden.

III

Bestimmungen für die Staats-Telegraphen (§ 1, Abs. 2, lit. c).

§ 16.

(1) Nach den Bestimmungen der vorangehenden Paragraphe richtet sich das P. T. M. beim Erstellen von Bedingungen, unter denen Staats-Telegraphen errichtet, erhalten und betrieben werden (Sl. Abs. 2, lit. c).

(2) Funkanlagen können insbesondere anmelden:

a) staatl. Hochschulen für Lehr-, Unterrichts- und wissenschaftliche Zwecke

b) ander Staatsschulen über Antrag des Ministeriums, in dessen Bereich die Schule gehört, für Unterrichtszwecke.

c) die Staats-Observatorien und Sternwarten zu Anstaltzwekken,

d) Staats-Aemter, Anstalten und Unternehmungen, die sich mit einer der im § 9, lit, a) bis d) aufgezählten Tätigkeiten beschäftigten.

§ 17.

Wenn eine staatliche Anstalt, Behörde oder ein staatliches Unternehmen Telegraphen einzurichten zu erhalten und zu betreiben beabsichtigt, so meldet sie diese Absicht schriftlich der örtlich zuständigen P. T. D. die ihr dann die Bedingungen der Sicherung des ungestörten Telegraphenbetriebes schriftlich mitteilt.

§ 18.

Von den Betreibern der Staastelegraphen werden die im § 7 erwähnten Gebühren nicht verlangt. Die P. T. V. kann ihnen jedoch einen besonderen Gegenwert für entgangene Telegraphen- und Telephon-Gebühren vorschreiben.

IV.

Schlußbestimmungen.

§ 19.

Diese Verordnung bezieht sich nicht auf die laut §§ 7—9 errichteten Telegraphen.

§ 20.

Die Regierungsverordnung vom 17. April 1924, Slg. d. Ges. u. Vdg., mit der die Bedingungen zum Errichten, Erhalten und Betreiben von Telegraphen bestimmt werden, wird hiemit aufgehoben.

§ 21.

(1) Diese Verordnung tritt mit dem 1. Mai 1925 in Kraft.

(2) Sie ist von dem P. T. M., dem Innen-, Nationalverteidigungs-, Handels-, Justiz-Minister, von dem Minister für öffentl. Arbeiten und dem Eisenbahnminister durchzuführen.

Fachgruppe für Planwirtschaft und Normung.

Neuerschienene DIN-Blätter. (Normenausschuß der Deutschen Industrie E. V.)

DIN 176 Sechskantstahl, blank gezogen, Genauigkeit — 10 Paßeinheiten nach DIN 773.

Die Normen für gezogenen Stahl sind um dieses Blatt ergänzt worden. Die zulässige Abweichung beträgt — 10 Paßeinheiten, so daß bei der Bearbeitung durch Maschinen Schwierigkeiten nicht entstehen.

DIN 1901 Schläuche für Schweiß- und Schneidbrenner und Gas-Druckminderer
DIN 1902 Feste Schlauchtüllen für Schweiß- und Schneidbrenner
DIN 1903 Lösbare Schlauchtüllen und Anschlüsse für Schweiß- und Schneidbrenner
DIN 1904 Schweißbrenner, Stufung und Bezeichnung
DIN 1905 Schneidbrenner mit festem konzentrischen Düsenpaar, Stufung und Bezeichnung
DIN 1906 Gas-Druckminderer, Bezeichnung und Anstrich
DIN 1907 Manometer, Anschlußabmessungen
DIN 1908 Lösbare Schlauchtüllen für Gas-Druckminderer
DIN 1909 Anschlußbügel zwischen Druckminderer und Anschlußstutzen für Azetylenflaschen.

Diese Normblätter aus dem Fachgebiet der Schweißindustrie enthalten die für dieses Fachgebiet wichtigsten Anschlußmaße und Begriffsbestimmungen. Genormt sind Schläuche für Schweiß- und Schneidbrenner und Gasdruckminderer, feste und lösbare Schlauchtüllen, die Größenstufung für Schweiß- und Schneidbrenner sowie die Bezeichnung und der Anstrich von Gas-Druckminderern. Ferner sind die Anschlußabmessungen von Manometern und der Anschlußbügel zwischen Druckminderern und Anschlußstutzen durch Azetylenflaschen festgelegt.

DIN-VDE
401 Bl. 1 u. 2 Edison-Gewinde, Gewindelehren
710 Schaltzeichen und Schaltbilder für Starkstromanlagen, Stromsysteme und Schaltarten
711 Schaltzeichen und Schaltbilder für Starkstromanlagen, Verteilungs- und Leitungspläne
712 Schaltzeichen und Schaltbilder für Starkstromanlagen, Apparate, Schienen und Meßgeräte, Allgemeines
713 Schaltzeichen und Schaltbilder für Starkstromanlagen, Verbindungs-, Unterbrechungs- und Sicherheitsapparate
714 Schaltzeichen und Schaltbilder für Starkstromanlagen, Umformer
715 Schaltzeichen und Schaltbilder für Starkstromanlagen, Maschinen und Umformer
716 Schaltzeichen und Schaltbilder für Starkstromanlagen, Meßgeräte
717 Schaltzeichen und Schaltbilder für Starkstromanlagen, Innen-Einrichtung

Die Blätter 710 bis 717 bezwecken die zeichnerische Darstellung von Schaltanlagen einfach und einheitlich zu gestalten, wodurch Umlernen im Lesen der Zeichnungen und dadurch entstehende Irrtümer vermieden werden.

DIN 751 Deckenvorgelege, Uebersicht
DIN 752 Deckenvorgelege, Hängelager mit Arm für Riemenschalter
DIN 753 Deckenvorgelege, Stangenhalter für Riemenschalter
DIN 754 Deckenvorgelege, Finger für Riemenschalter
DIN 755 Deckenvorgelege, Hebelhalter für Riemenschalter
DIN 756 Deckenvorgelege, Hebelhalter mit Arm für Riemenschalter
DIN 757 Deckenvorgelege, Anschlag für Riemenschalter.

Im engen Anschluß an die bereits bestehenden Transmissionsnormen wurden einheitliche Abmessungen für einfache Dekkenvorgelege festgelegt.

DIN 369 Einstellringe für Reibahlen

dienen dazu, nachstellbare Reibahlen auf ein bestimmtes Maß einzustellen; sie werden daher für jede Passungsbohrung, die in den DIN-Passungen festgelegt ist, geliefert.

Din 863 Schraubenmikrometer, Herstellungsgenauigkeit und Aufbiegung
DIN 864 Strichmaße, Hauptnormale
DIN 865 Strichmaße, Normale
DIN 866 Strichmaße, Werkstattmaßstäbe

Diese unter besonderer Hinzuziehung der Meßtechnik aufgestellten Normblätter dienen dazu, die Unklarheiten über die verlangbare Genauigkeit zu beseitigen. Dementsprechend sind nicht die äußeren Abmessungen, sondern nur die Genauigkeit festgelegt.

DIN 1831 Einfache Werkstoffprüfung, Papier

Auf dem Blatt sind eine Reihe einfacher Prüfverfahren angegeben, die es ermöglichen sollen, ohne schwierige Vorrichtungen die wichtigsten Eigenschaften von Papier (Festigkeit, Zähigkeit, Tintenfestigkeit) zu prüfen, und sich so ein Bild über die Güte und Verwendbarkeit der verschiedenen Papierarten zu verschaffen.

DIN 2429 Bl. 1 bis 4 Sinnbilder für Rohrleitungen

Dieses Blatt gibt in Verbindung mit DIN 2430 — Formstücke, Uebersicht — willkommene Gelegenheit, Rohrleitungspläne in einfachster Weise nach einheitlichen Richtlinien auszuarbeiten. Die Sinnbilder beziehen sich sowohl auf Rohrformstücke als auch auf nahezu sämtliche Armaturen. Ferner sind Sinnbilder über Einzelteile der Hausheizungsanlagen sowie auch des Dieselmotors aufgeführt. Auf DIN 2429, Bl. 4, ist die Anwendungsmöglichkeit der Sinnbilder in 2 schematischen Bildern dargestellt. (Vergl. VDI-Nachrichten v. 29. 10. 24 „Die Kurzschrift des Technikers" von Ober-Ing. Wölfel).

DIN-FEN
106 Druckschläuche
107 Saugschläuche
108 Druckkupplungen, Uebersicht
110 „ Knaggenteil
111 „ Einbindestutzen
112 „ Verschlußkapsel, Uebersicht
113 „ Deckel für Verschlußkapsel
114 „ Anschluß mit Außengewinde
115 „ Anschluß mit Innengewinde
116 „ Dichtringe
117 „ Sprengring

Mit der Normung der Kupplungen für Feuerwehrdruckschläuche und der zugehörigen Schläuche ist der erste wichtige Schritt auf dem Wege zu einer Vereinheitlichung der gesamten Feuerwehrausrüstung getan, welche ihrer Schlagbereitschaft wegen dringend erforderlich war. Eine Reihe weiterer Feuerwehrnormen werden sich bald anschließen.

VERSCHIEDENES.

A. E. G. auf der Deutschen Verkehrs-Ausstellung München 1925. Entsprechend ihrem weiten Umfange ist die AEG Berlin auf der Deutschen Verkehrsausstellung München mit einer großen Zahl ihrer Erzeugnisse aus den verschiedensten Gebieten des Verkehrswesens vertreten. Bei den elektrischen Lokomotiven ist die AEG mit verschiedenen Erzeugnissen vertreten: eine große 6-gekuppelte C C-Vollbahn-Güterzuglokomotive ist für die Gruppenverwaltung Bayern der Deutschen Reichsbahngesellschaft bestimmt. Auf besonderem Stande wird ein vollständiger Doppelmotor einschließlich Lager und Vorgelege gezeigt, wie er für den Einbau in die 4/8 gekuppelte Reichsbahn-Schnellzugslokomotive 2 B B 2 bestimmt ist. Ferner stellt die AEG dort eine 4/4 gekuppelte regelspurige Hüttenwerkslokomotive für gemischten Oberleitungs- und Speicherbetrieb aus, außerdem ein regelspuriges Schleppzeug zum Verschub auf Bahnhöfen und in den Werkstätten, sowie einen selbstfahrenden Plattformwagen, ebenfalls für Werkstattzwecke. Von Oeltriebwagen, deren Anwendungsgebiet sich in den letzten Jahren außerordentlich vergrößert, nachdem Haupt-, Neben- und Kleinbahnen die hervorragende Eignung dieser Wagen für eine wirtschaftliche Verdichtung und Verbesserung des Personenverkehrs erkannt haben, ist gemeinsam mit den Linke-Hofmannwerken und der Nationalen Automobilgesell-

schaft ein regelspuriger 75-PS-Oeltriebwagen mit 50 Sitz- u. Stehplätzen von vielseitiger Verwendbarkeit für Haupt- und Nebenbahnen ausgestellt. Die AEG zeigt weiters elektrische Stellwerke, Weichen- und Signalantriebe nebst den zugehörigen Signalen, ferner elektrisch beleuchtete Tageslicht-Haupt- und Vorsignale, sowie Ablauf- und Verschubsignale. Auf dem Ausstellungsbahnhof hat die AEG ferner ein Gleis mit einer für den Vollbahnbetrieb dienenden Fahrleitung ausgerüstet; außerdem zeigt sie einen im elektrischen Stadt- und Vorortverkehr verwendeten Stromabnehmer für Stromzuleitung durch dritte Schiene. Auf das wichtige Gebiet des Eisenbahn-Werkstättenwesens entfällt der größte Teil derjenigen Erzeugnisse, welche die AEG auf ihrem großen Stand im Raum 27 der Halle I (Eisenbahnwesen) vereinigt hat. Man findet hier Meß- und Bearbeitungswerkzeuge, die ganz besondere Aufmerksamkeit der Fachleute zu erregen geeignet sind, weil sie Meisterwerke der Feinmechanik darstellen. Es sind dies Winkel und Lineale für den Bau der Lokomotivrahmen, die Werkzeuge für die Herstellung druckdichter Stehbolzen an Lokomotivfeuerbuchsen, des weiteren ein großer Meßstand für die Untersuchung und Nachprüfung von Lokomotiv-Radsätzen. Von neuartigen Schalteinrichtungen sind die Motorschutzschalter sowie die Kleinselbstschützer zum Ersatz von Schmelzsicherungen zu erwähnen. Auf dem Gebiete des Straßenbahnwesens stellt die AEG einen neuen Leichtgewichtsmotor mit Getriebebremse sowie den zugehörigen Fahrschalter und eine Anzahl für den Fachmann beachtenswerter Zahnradgetriebe aus, ferner eine selbsttätige elektrische Weichenstellvorrichtung sowie zwei Heizkörper für Straßenbahnen. Ein für die Stadt Chemnitz bestimmter Triebwagen der Düsseldorfer Waggonfabrik vorm. Carl Weyer ist mit vollständiger elektrischer Einrichtung nach AEG Bauweise ausgerüstet. In den Hallen III, IV und V „Postwesen" zeigt die AEG ein Fernsprech-Verstärkeramt sowie einen Elektrokarren und einen Elektroschlepper, wie sie im Postbetriebe verwendet werden.

Das Eisenbahnministerium bewilligte der pol. Bezirksverwaltung in Politz a. d. M. die Vornahme der Vorarbeiten für eine mit Dampf betriebene Kleinbahn aus der Station Politz St. B. nach Politz a. d. M. auf die Dauer eines Jahres.

Der schnellste Flug zwischen Prag—Marienbad. Am 3. August durchflog der Postflieger A — 22 mi 2 Reisenden die Strecke in 30 Minuten. Das entspricht einer Durchschnittsgeschwindigkeit von 265 km in der Stunde.

Tagung für Heimatpflege mit Volksbildung in Salzburg. In der Zeit vom 2. bis 5. September 1925 veranstaltet der öster. Heimatschutzverband, gemeinsam mit den deutschen Volksbildnern seine diesjährige Tagung in Salzburg. Die Vorträge behandeln diesmal mehr die volkbildnerische Seite der allgemeinen Kulturbewegung des Heimatschutz. Aus dem Arbeitsplan sind als Vortragende zu erwähnen: Dr. Gianonni (Heimatpflege und Volkskultur), Dr. Schlesinger (Mensch und Natur), Dr. Geramb, Graz (Bauernheimat), Dr. R. v. E. v. Erdberg (Die Heimat als Grundlage der freien Volksbildungsarbeit), Direktor Th. Bäuerle, Stuttgart (Städterheimat). Weiters sind Vorträge angemeldet von Dr. C. Holzmeister über das Stadtbild von Salzburg, von Ing. Wiesenberg, Innsbruck, über öffentliche Bauberatung, u. a. Die Tagung, die vom Bundespräsidenten eröffnet wird und sich der äußeren Anordnung nach den deutschen Denkmalstagen anpaßt, ist allgemein zugänglich. Teilnehmerkarte 1.5 S. K. K.

Erfahrungen mit Faltenrohren in einem Großkraftwerk. Im „Gesundheits-Ingenieur" 1925 beschreibt Baurat Karl Schmidt, Dozent an der Staatsbauschule Dresden, ein Großkraftwerk, bei dem 20 entlastete Stahlguß-Stopfbüchsen gegen stopfbüchslose Kompensatoren ausgewechselt wurden. Diese Auswechslung erfolgte, weil die Stopfbüchsen laufend größere Betriebsunkosten dadurch verursachten, daß sie einer sorgfältigen Wartung bedurften und in kürzeren Zeitabständen eine Auswechslung der Stopfbüchsenpackung erforderlich wurde. An Stelle der Stopfbüchsen wurden dann Faltenrohrkompensatoren der Allgemeine Rohrleitung Aktiengesellschaft Düsseldorf eingebaut, die sich sehr gut bewährt haben. Infolge ungeschwächter Wandung sind diese Rohre betriebssicher, bieten ferner den Vorteil eines geringen Druckverlustes, da einerseits die Falten nur auf der Innenseite liegen und die Außenseite vollständig glatt ist, und da andererseits die Sicherheitsnietung der Flanschen von der Lieferungsfirma so ausgeführt wurde, daß das Innere der Faltenrohre nicht durch Nietköpfe verengt wird. Infolge der verhältnismäßig kleinen Oberfläche ist der Wärmeverlust durch Ausstrahlung gering.

Unterrichtswesen.

Deutsche Techn. Hochschule in Brünn. Die Wahl des o. ö. Prof. Ing. Arch. Heinrich Fanta zum Rektor für das Jahr 1925/26 wurde bestätigt.

Der Ingenieurtitel für die Handelshochschüler in Prag. Das Unterrichtsministerium hat mit Erlaß vom 25. Juni 1925, Zahl: 87.627/35 festgestellt, daß die Handelshochschulen als Schulen technischer Richtung zu betrachten sind und daher ihre Hörer mit dem Ablegen der 2. Staatsprüfung das Recht auf die Standesbezeichnung „Ingenieur" (Ing.) erworben haben.

Eine Lehrkanzel für Städtebau an der Wiener Techn. Hochschule. Das Professorenkollegium der Techn. Hochschule hat einstimmig beschlossen, beim Bundesministerium für Unterricht die Errichtung einer Lehrkanzel für Städtebau in Form eines Ordinariats zu beantragen. Die Errichtung dieser Lehrkanzel würde einem dringenden Bedürfnis gerecht werden. An allen technischen Hochschulen des Deutschen Reiches bestehen bei der Wichtigkeit dieser Disziplin für die Entwicklung der Städte solche Ordinariate bereits seit Jahrzehnten.

Anm. d. Schriftleitung. Schon im Jahre 1907 hat Ing. Karpe in seinen Aufsätzen über „Großstadtfragen" (im Prager Tagblatt) auf die Notwendigkeit solcher Lehrkanzeln hingewiesen, die nun, wie wir der Zeitschrift des Oe. Ing. u. Arch. Vereines entnehmen, in Wien geschaffen werden soll.

BAUTEN UND LIEFERUNGEN.

A = ausschreibende Stelle, B = Gegenstand der Ausschreibung, C = Anschrift, D = Angaben betreff Anbotbehelfe, E = Haftgeld, F = Frist.

A **Eisenbahnministerium,** B Hochbauten auf der Strecke Wessely a. M. — Neustadt a. W., C Prag II, Pflastergasse. D Prag-Karolinenthal, Palackyg. 552/III, 60 K, E 5 %. F 5. September.

A **Polit. Landesverw. Prag,** B Eisenbeton-Straßenbrücke, 2 mal 90 m. bei Bechyn. C und D Prag III, Karmeliterg. 19, 100 K, F 19. September.

A **Wie zuvor.** B Bauarbeiten für ein Amtsgebäude in Schüttenhofen, 600 m², D Prag III, Kleinseitner Ring 1, D Prag III, Kampa 506/I, F 2. September.

A **St. Bahn-Dion Prag-Süd,** B 38 Druckbremsen, davon 23 Nielebock-Knorr und 15 einstufige, weiters 123 Druckbremsen für Personenwagen, C und D Abt. IV/4, F 30. August.

A **St. B. Dion Preßburg,** B Draht, Schrauben, Ketten, Gasröhren, Werkzeug usw., D Abt. IV, F 15. September.

A **Tabakregie,** B 34 dreiphasige Motoren, insgesamt 85 P. S. für Preßburg und 48 Gleichstrommotoren, insgesamt 120 P. S. für Sternberg, C und D Prag II, Stefansgasse 20, E 5 %, F 4. Sept.

A **Wie zuvor,** B Dampfheizung und Trocknerei für Joachimsthal, C und D wie zuvor, 20 K, F 10. September.

A **Baubezirksleitung Tsch. Teschen,** tsch. Schule in Marklowitz, D 60 K, F 1. September.

A **Wie zuvor,** B wie zuvor, bei Jablunkau, D 60 K, E 5%, F 31. August.

A **Bez. Verw. Komm. Tachau,** B Kraftwagen-Schotterbrecher samt Wohn- und Werkzeugwagen und Zubehör, F 31. August.

A **Bez. Verw. Komm. Groß-Bittischka,** B Bezirksstraßenbrücke II. Klasse 1.6 km, F 20. Oktober.

A **Stadtgemeinde Teplitz-Schönau,** B Teichvergrößerung, C D, F siehe Anzeigenteil.

Verflossene Lieferfristen

Eisenbahn-Oberbaustoffe für 7 km Waldbahn der staatl. Forstdirektion Neusohl. 22. August.

Bau- und Lieferungsvergaben.

Bergarbeiterhäuer in Briesen, Brüder Wettstein, Brüx.
Dasselbe in Kosten, Ing. Faigl, Zlonitz.
Dasselbe Niedergeorgenthal, Ing. Swoboda & Co in Brüx.

PVR-NACHRICHTEN:

Fernruf: 808/VIII.
Drahtanschrift: Polytechnischer Verband, Reichenberg.

Postsparkasse Verband Nr. 52233.
„ Vortragsdienst Nr. 63891.

PVR-Anschriften und Zusammenkünfte.

Reichenberg: Lesezimmer der Verbandskanzlei, Ehrlichstraße 23/II, geöffnet ab 1. Mai bis 30. Juni, von 14 bis 22 Uhr, die übrigen Monate von 14 bis 21 Uhr, am Montag, Mittwoch und Samstag mit Ausnahme der Feiertage. PVR-Sprechabende jeden Mittwoch abends 19 bis 22 Uhr. Funk-Gruppe jeden dritten Montag im Monate abends 19 bis 22 Uhr, beginnend mit 4. Feber. **Aussig:** Anschrift Ing. Karl Ullmann, Aussig, Teplitzerstraße 57, Ruf 585. Wöchentliche Zusammenkünfte in der Gastwirtschaft der Aussiger Turnhalle, Teichgasse, jeden Donnerstag um halb 9 Uhr abends. Die vom Kreis bezogenen Zeitschriften liegen dort auf. **Böhm. Kamnitz:** Anschrift Ing. Josef Purkert, Strickmaschinenfabrik B. Kamnitz. Ruf 31. Jeden ersten Mittwoch im Monat Vereinsabend im Gasthof Stern. **Böhm. Leipa:** Anschrift Ing. Richard Brosche, Architekt, B. Leipa, Josefsplatz 2, Ruf 170. **Braunau:** Anschrift Generaldirektor G. Gyger, Braunau i. B. Ruf 5. **Brünn:** Anschrift Obering. Hans Briggen, Brünn-Königsf ld, Riegergasse 7, Ruf 593 und 250. Jeden Mittwoch zwanglose Zusammenkunft ab 18 Uhr im Kaffee „Deutsches Haus", Brünn. Die Monatsversammlungen finden in der ersten Woche eines jeden Monates statt, Tag und Ort wird im „Tagesboten" bekanntgegeben. **Budweis:** Anschrift Ingenieur Josef Hauptvogel, Baumeister, Budweis, Schießstattgasse 7. **Eger:** Anschrift Oberdirektor Ingenieur Franz Spalek, Eger, Forsterstraße. Zusammenkünfte: Jeden letzten Donnerstag im Monat in Beck's Pilsner Bierstube, Kirchstraße. **Elbegrenzgau:** (Bodenbach-Tetschen) Anschrift Direktor Karl Rühr, Tetschen, Fleischgasse. Zusammenkünfte: Jeden ersten Dienstag im Monat Monatsversammlung, jeden letzten Dienstag im Monat Ausschußsitzung im Hotel Post, in Bodenbach um 8 Uhr abends. Alle anderen Dienstage Stammtisch. **Falkenau a. E.:** Anschrift Ing. W. Rohleder, Falkenau, Schrammstraße 11. **Gablonz a. N.:** Anschrift Ing. Karl Hartmann, städtischer Baurat, Gablonz, Rathaus, Ruf 144. **Karlsbad:** Anschrift Prof. Ing. Anton Turba, Gewerbeschulinspektor, Karlsbad, Theatergasse, Haus Richardshof. Zusammenkünfte: Jeden ersten Freitag im Monat 20 Uhr im Vereinsheim Gasthof Lyon. (Ausschußsitzung nachher gemütliches Beisammensein **Leitmeritz:** Anschrift Ing. H. Bauer, Leitmeritz, Bürgerl. Bräuhaus, Ruf 6, **Mähr. Schönberg:** Anschrift Prof. Ing. Viktor Telzer, Mähr. Schönberg, Körnergasse Nr. 10. Verbandslokal: Hotel „Deutsches Haus", Lesezimmer. **Nixdorf B. N. B.:** Anschrift Ing. Heinrich Walter, Nixdorf B. N. N., Messerstraße Nr. 461, Ruf 3. **Pilsen:** Anschrift Ing. Georg Kohl, Pilsen, Fodermayergasse 13. Zusammenkünfte: Jeden ersten Mittwoch im Monat 20 Uhr im „Deutschen Hause" (Ausschußsitzung, nachher gemütliches Beisammensein). Lesezirkel jeden Freitag ab 20 Uhr. **Prag:** Anschrift Hochschulprof. Ing. Dr. Alfred Birk, Prag II, Inselgasse 24/III, Ruf 4634. **Reichenberg:** Anschrift Architekt Josef Effenberger, Reichenberg, Herrengasse Nr. 15. (Ruf 30, Ingenieur Hausmann.) Zusammenkünfte: Jeden zweiten Samstag im Monat um 17 Uhr nachmittags. Monatsversammlung jeden Mittwoch abend um 20 Uhr zwanglose Zusammenkünfte im Gasthof „Schwarzes Roß", Töpferplatz, **Rumburg:** Anschrift Dir. Ing. Karl Peter, Rumburg, Staatsfachschule. (Ruf 70 Ing. Zeidler.) Jeden ersten Dienstag im Monate Zusammenkunft im Gasthof Zidek 20 Uhr. **Sternberg:** Anschrift Ing. A. Fischer, Sternberg, Troppauerstraße 15, Ruf 68. **Tannwald:** Anschrift Ing. Eduard Wollmann, Tannwald, Ruf 9, Unter-Polaun. Jeden ersten Mittwoch im Monat im Gasthof „Umann", Tiefenbach regelmäßige Zusammenkunft. **Teplitz-Schönau:** Anschrift Ing. Rud. Bayer, Turn-Teplitz, Hauptstr. Nr. 61, Ruf 488. Zusammenkünfte im Gasthof „Anker", Marktplatz, 1. Stock. Jeden ersten Montag im Monat Vorstandssitzung, die übrigen Montage Sprechabende, 20 Uhr. **Trautenau:** Anschrift Fabrikant Ing. Römisch in Neuwolta bei Trautenau, Ruf Trautenau 89. Monatsversammlungen finden in der ersten Woche eines jeden Monats im Vereinszimmer des Gasthofes Central statt, Tag und Stunde wird durch Einladung und Veröffentlichung im Trautenauer Tagblatt bekanntgegeben. **Warnsdorf:** Anschrift Baumeister Anton Röttig, Warnsdorf V/1926, Ruf 191. Zusammenkunft jeden zweiten Donnerstag im Monat im Vereinszimmer der Turnhalle, um 8 Uhr abends.

Vorstehende Veröffentlichungen erscheinen in jeder Ausgabe Die Kreis-Amtswalter werden um freundliche Berichtigung und Ergänzung bezw. um rechtzeitige Mitteilung jeder Aenderung ersucht, insbesondere um Angabe von Straße, Hausnummer und Fernruf.

VERBANDSTAG 1925

Reichenberg, 15. bis 17. August.

Der Umstand, daß die Verhältnisse es mit sich brachten, den diesjährigen Verbandstag zur Messezeit in Reichenberg abzuhalten, hat ihm den glänzenden äußeren Rahmen gegeben, der mit Rücksicht auf diese ausgesprochene Arbeitstagung, diesmal eigentlich nicht in Aussicht genommen war. So wurde also nicht nur ein großes Stück ersprießliche Arbeit geleistet, sondern der PVR konnte, ohne sonderlichen Aufwand, seinen Mitgliedern und Gästen auch recht viel Schönes und Anregendes bieten.

Die Vorstandsratsitzung.

Am 15. August um 3 Uhr Nachmittags traten der Vorstand und die Kreisabgeordneten zur satzungsgemäßen vorbereitenden Sitzung des Vorstandsrates zusammen, die — über Ersuchen des Vorstandes — Direktor Ing. Josef Stolin, in vorbildlicher Weise leitete. In seinen Begrüßungsworten konnte er mit Befriedigung auch des anwesenden Vertreters des Arbeitsministeriums, Oberbaurat Ing. Luksch, gedenken. Sodann wurde in die reiche Tagesordnung eingegangen und die notwendige Vorarbeit für den eigentlichen Verbandstag in 4½ Stunden eifrigster Arbeit durchberaten. Es zeigte sich bei diesen Verhandlungen, daß alle Kreisvertreter von dem ernstesten Willen beseelt sind, den Verband auszubauen. Dieser Wille bekundete sich in einer seltenen Uebereinstimmung, so daß es auch nicht in einem Punkte zu Meinungsverschiedenheiten kam und fast alle Beschlüsse einstimmig gefaßt werden konnten.

An den Erörterungen beteiligte sich auch mit bekannter Kenntnis und Liebe zur Sache, unser geschätztes Ehrenmitglied, Ing. Emil Jung, Wien.

Der Begrüßungsabend.

Unmittelbar vom Beratungssaale in der Handelskammer begaben sich die Teilnehmer in den Volksgarten, wo sich bei zwanglosem Beisammensein die Mitglieder des PVR, vielfach mit ihren Damen, einfanden. In launiger Weise begrüßte Ing. Stolin die Erschienenen. Die gemütliche Unterhaltung wurde durch gute Musikvorträge und durch eine scherzhafte Schilderung der Reiseabenteuer, die Ing. Jung auf seiner Fahrt von Wien über Pardubitz nach Reichenberg erlebte, verschönt.

Der Verbandstag.

Um 9 Uhr Vormittags begann sich der große Saal der Handels- und Gewerbekammer zu füllen und als Direktor Stolin eröffnete, war der Saal bereits überfüllt. Der Vorsitzende begrüßte die Erschienenen, verlas die Namen der zahlreich eingelangten Begrüßungsschreiben, darunter solche des Herrn Präsidenten der Republik, des Ministerratspräsidiums, der Politischen Landesverwaltung in Böhmen, der deutschen Hochschulen Prag, Brünn und Liebwerd, des Senators Hartl, der Professoren Dr. Birk, Dr. Geßner und Dr. Niethammer, des Ehrenmitgliedes Ing. Mühlig, der Ingenieurvereine aus Deutschland und der Schweiz, weiters des Handelskammerspräsidenten Kirchhoff von Reichenberg, der Ingenieurkammer Prag und zahlreicher Fach- und Gewerbeschulen sowie einer Reihe technisch-wirtschaftlicher Körperschaften.

Er begrüßte weiters die anwesenden Vertreter des Eisenbahn- und des Arbeitsministeriums, den Bürgermeister Dr. Bayer der Stadt Reichenberg, den Vertr. der Masarykakademie Dr. Verunač, unser Mitgl. Ing. Teltscher, der die Handelskammern Reichenberg und Prag, den deutschen Hauptverband der Industrie und den Textilverband vertrat, weiters Ing. Jung als Vertreter des Wiener Brudervereines, Dipl.-Ing. Wiedmann vom Vereine deutscher Ingenieure in Berlin, Dr. Hartung vom Reichs-

bund deutscher Technik in Berlin, einen Vertreter des tschsl. Ingenieur- und Architekten-Vereines in Prag, Ing. Karpe als Vertreter des deutschen Verbandes der Ziviltechniker und des „Verlages technischer Zeitschriften“, weiters Vertreter der Verbände der Elektrizitätswerke, der Gas- und Wasserfachleute, den Direktor Artmann der Reichenberger höheren Gewerbeschule und erwähnte schließlich, daß der angemeldete Vertreter der Brünner Deutschen technischen Hochschule, Prof. Dr. Fürstenau verhindert sei, heute hier zu erscheinen.

Bürgermeister Dr. Bayer begrüßte in herzl. Worten namens der Stadt Reichenberg den Verbandstag, an dessen Wohlergehen die Stadt Reichenberg begreiflicherweise lebhaft Anteil nimmt.

Namens der von ihm vertretenen Körperschaften, aber auch als Vertreter der gastfreundlichen Hausherrin, wünschte Ing. Teltscher in freundlichen Worten den Verhandlungen besten Lauf und bewies auch die Aufrichtigkeit dieses Wunsches durch rege und wertvolle Teilnahme an den weiteren Verhandlungen. Namens des Verbandes der deutschen Ziviltechniker in Böhmen sprach Ing. Karpe, in Vertretung der Baumeister, Arch. Hühnl-Teplitz.

Sodann verlas Dir. Ing. Soutschek den Kassabericht, aus dem hervorgeht, daß sich die wirtschaftliche Lage des Verbandes trotz der Saumseligkeit vieler Mitglieder wesentlich gebessert hat. Auch der vom Geschäftsleiter Dr. Hrubesch vorgetragene Geschäftsbericht zeigt ein erfreuliches Bild. Beide Berichte zeigen, daß die Anfangsschwierigkeiten nunmehr überwunden sind und der aufsteigenden Linie der Entwicklung nichts mehr im Wege steht. Die Berichte gehen den Kreisen gedruckt zu.

Der 1. Punkt der Tagesordnung galt den **Satzungsänderungen.** Es wurden meistens nur sachlich geringfügige Aenderungen beschlossen. Wesentlich ist die Streichung des Amtes eines Kurators, wobei Ing. Karpe unter lebhafter Zustimmung bemerken konnte, daß darin eine Anerkennung für den zurückgetretenen Kurator zu erblicken sei, dessen Posten nicht mehr besetzt werden soll. Weiters wurde, um eine Stetigkeit in der Führung der Verbandsgeschäfte zu gewährleisten. beschlossen, die Vorstandsmitgliedschaft nach der Dauer zu staffeln, so daß jedes 1. und 2. Jahr drei und jedes 3. Jahr zwei der auf acht erhöhten Zahl der Vorstandsmitglieder zurückzutreten haben. Die Austretenden werden ausgelost. Im Uebrigen wurde über den Antrag Ing. Jung beschlossen, die Satzungen so zu vereinfachen, daß sie bloß dem Vereinsgesetz entsprechen und alle übrigen Bestimmungen in die Geschäftsordnung zu übernehmen. Diese Geschäftsordnung aber darf nur über Beschluß einer Vollversammlung abgeändert werden. Ing. Teltscher stellte den Zusatzantrag, den Vorstand zu ermächtigen, etwaige behördlich verfügte Satzungsänderungen im eigenen Wirkungskreise erledigen zu können, um zu ersparen, etwa deshalb eine eigene Hauptversammlung einberufen zu müssen.

Der 2. Punkt der Tagesordnung behandelte die **Zeitungsfrage.** Der Vorsitzende setzte die Gründe auseinander, die den Vorstand veranlaßten, den Vertrag mit dem „Verlag Technischer Zeitschriften“ zu kündigen und bat um nachträgliche Genehmigung, die über Antrag Ing. Karpe erteilt wurde. In der anknüpfenden Wechselrede wurde festgestellt, daß die „Ingenieur-Zeitschrift“ weiterhin Verbandsblatt bleiben soll, jedoch künftig in Dinform erscheinen und vorwiegend die technischen Grenzgebiete, wie Volkswirtschaft, Recht, Philosophie, Berufskunde, technische Geschichte und Schrifttum pflegen soll. Es wurde eine Entschließung eines Unterausschusses, bestehend aus Direktor Dipl.-Ing. Weinberger, Obering. Elis, Ing. Jung-Wien und Ing. Karpe, verlesen und angenommen, in der das künftige Verhältnis zwischen Verband und Verlag festgelegt erscheint.

Punkt 3. **Mitgliedsbeitrag.** Es wurde beschlossen, den Mitgliedsbeitrag in seiner bisherigen Höhe zu belassen, dafür jedoch außer der Zeitschrift auch noch eine Unfallversicherung einzubeziehen, die den Mitgliedern wesentliche wirtschaftliche Vorteile bietet. Zugleich wurde beschlossen, eine Abteilung Versicherungsschutz zu gründen, die die Mitglieder auch in ihren sonstigen Versicherungsangelegenheiten beraten soll. Mit besonderem Danke wurde das Anerbieten Ing. Teltschers angenommen, sich in dieser Hinsicht der Einrichtungen des Hauptverbandes der Industrie bedienen zu können. Schließlich wurde auch angenommen, daß die Kreise künftig je 10 K für jedes Mitglied als Beitrag für ihre Unkosten erhalten.

Punkt 4. Es wurde beschlossen, den für die Mitgliedschaft am **Bund der deutschen Technik** ausgeworfenen Betrag aus Ersparungsrücksichten zu streichen, jedoch mit der Erklärung, daß der PVR alle auf Zusammenfassung der deutschen Techniker in der Republik hinzielenden Bestrebungen nach wie vor wärmstens unterstützen wird. Bei dieser Gelegenheit wies Ing. Jung in treffender Weise auf die Mängel der bisherigen Spitzenvereinigung hin, die nur dann einen Erfolg versprechen könne, wenn sie über den Verbänden stünde, und nicht, wie dies bis jetzt der Fall sei, an einen solchen angegliedert ist.

Punkt 5. **Vortragsdienst.** Nach längerer Wechselrede, an der sich besonders Ing. Ullmann-Aussig beteiligte, und in der der Vorsitzende nachwies, daß der Verband derzeit seine Mittel nicht für den Vortragsdienst zersplittern dürfe, wird ein Antrag Ing. Karpe angenommen: 1. der Verband unterstützt bis auf weiteres das Vortragswesen nicht durch Geldaufwand. 2. Die einzelnen Kreise besorgen ihren Vortragsdienst selbst, wobei empfohlen wird, daß sich günstig gelegene Kreise für diesen Zweck zusammenschließen. 3. Die Verbandskanzlei legt ein Verzeichnis von Vortragenden an, die sich hiezu melden oder geworben werden und unterstützt auf diese Weise die einzelnen Kreise in ihrer Tätigkeit. Ing. Jung stellte den Zusatzantrag, daß der Vorstand ermächtigt wird, allenfals auch solche Vortragsunternehmungen durchzuführen, die einen geldlichen Ertrag für den Verband gewährleisten.

Punkt 6. **Ehrenmitgliedschaft.** Ing. Karpe stellt für den Kreis Teplitz den Antrag, Obering. **Elis** anläßlich seines Rücktrittes wegen seiner hervorragenden Verdienste bei der Gründung des Verbandes und der ausgezeichneten führenden Tätigkeit in den ersten Jahren des Bestandes des PVR zum Ehrenmitglied zu ernennen, welcher Antrag unter lebhaften Kundgebungen einstimmig angenommen wurde. Der Vorsitzende würdigte auch bei diesem wie bei früheren Anlässen die opferfreudige, bis zur Selbstentäußerung gehende Tätigkeit des neuen Ehrenmitgliedes und bat ihn, seine reichen Erfahrungen auch weiterhin in den Dienst der guten Sache zu stellen, was Ing. Elis auch zusagte, soferne es nicht in vereinsmäßiger Weise gefordert wird. Er erblickt in seiner Ehrung ein Bekenntnis zu den von ihm stets vertretenen Hochzielen des Verbandes, weshalb sie ihn mit Freude erfülle.

Punkt 7. **Wahlen.** An Stelle der zurückgetretenen Vorstandsmitglieder Stolin, Elis, Teltscher und Zettlitz sollen über Antrag des Vorstandsrates Corazza, Förster, Kahl und Vorbach gewählt werden. Direktor Vorbach erklärt, eine Wahl aus beruflichen Gründen nicht annehmen zu können und beantragt, Stolin zu wählen, der als Vorsitzender und Verkünder der Beschlüsse des Vorstandsrates es unterlassen hatte, sich zu nennen. Es wurden also einstimmig als Vorstandsmitglieder Arch. Corazza-Reichenberg, Oberinspektor Ing. Förster-Reichenberg, Direktor Ing. Kahl-Tannwald und Direktor Ing. Stolin-Reichenberg, und als Ersatzmänner Direktor Ing. Vorbach, Ing. Linke-Maffersdorf, Direktor Ing. Käferstein, beide Reichenberg, und Ing. Gebauer-Tannwald gewählt.

Zum ersten Vorsitzenden des Verbandes wurde Direktor Dipl.-Ing. Roman Weinberger-Reichenberg, zum ersten Stellvertreter Ing. Stolin gewählt.

Punkt 8. **Anträge des Kreises Teplitz.** Ing. Karpe begründet den Antrag auf eine Entschließung in Sachen der **Selbständigenversicherung.** Die im Gesetze vorgesehene Frist von 5 Jahren soll benützt werden, die großen Mängel dieses an sich sehr gut gedachten Gesetzes zu beseitigen, besonders aber den Selbständigen einen größeren Einfluß auf ihre Altersversorgung einzuräumen, wozu sie dank ihrer Betätigung doch sicher in erster Linie berufen sind. Wird angenommen.

Ebenso eine Entschließung gegen die undemokratische Abgabe von 500 K für die Zuerkennung des Ingenieurtitels.

Punkt 9. Ing. Karpe beantragt, der Vorstand möge sich für **Uebergangsbestimmungen zur Ingenieurtitelverordnung** einsetzen, wie sie seinerzeit auch für die Wundärzte und Zahntechniker als notwendig befunden worden war. Es gibt einige verdienstvolle ältere Techniker, die wegen des strengen Maßstabes, den jetzt das Unterrichtsministerium anlege, wirtschaftlich sehr geschädigt seien. Es handle sich besonders um beratend tätige Herren, die anderen wären weniger betroffen. Ing. Jung befürwortet diese Anregung, für die man dem Antragsteller dankbar sein müsse und trägt die Mitarbeit seines Vereines an. Damit waren die Verhandlungen, an denen sich auch die Ingenieure Zettlitz, Süßer, Corazza u. a. beteiligten, beendet.

Punkt 10. Als Ort für die nächstjährige Tagung wurde über Anregung des Elbegrenzgaues **Bodenbach-Tetschen** bestimmt.

Der Vortrag Ing. Jung.

Nach einer kurzen Pause erteilte der Vorsitzende um ¼12 Ing. Jung das Wort zu seinem Vortrag, über den an anderer Stelle berichtet wird.

Schluß des Verbandstages.

Ing. Teltscher forderte die Verbandsmitglieder auf, sich an der betriebswissenschaftlichen Vortragsreihe, die am nächsten Tag begann, zahlreich zu beteiligen.

Ing. Gebauer dankte dem Vorsitzenden für die musterhafte Führung der Verhandlungen. Ing. Stolin wies auf die ganz besonderen Verdienste hin, die sich Dipl.-Ing. Weinberger und Direkor Ing. Soutschek um die Führung der Verbandsgeschäfte erworben haben und schloß um ½1 Uhr die glänzend verlaufene Versammlung.

Die geselligen Veranstaltungen.

Eine stattliche Anzahl der Teilnehmer mit ihren Damen fanden sich im „Ratskeller" zur gemeinsamen Mahlzeit, die durch heitere Reden gewürzt, angenehm verlief.

Um 3 Uhr wurde die Wanderung auf den Jeschken angetreten, die den vielen Teilnehmern und Teilnehmerinnen ein schönes Stück Welt erschloß.

Der Abend war freigegeben, doch fanden sich auch da Gruppen zusammen, um den schönen Tag angenehm zu beschließen.

Montag vormittags wurden die Messen besichtigt, von denen besonders die technischen und darunter die Wanderausstellung des Vereines deutscher Ingenieure-Berlin, Anziehungspunkte bildeten.

Am Abend hielt Ing. Jung vor überfülltem Saale einen Lichtbildervortrag über Bergbahnen.

Nach einer kurzen Einleitung, die der Erklärung der grundlegenden Begriffe des Bergbahnwesens gewidmet war, und aus der der Laie wertvolle Aufschlüsse entnahm (u. a. daß der Betrieb der Bergbahn mindestens ebenso sicher ist wie der der üblichen Vollbahnen, was durch eingehende Erläuterung der Anordnung und Tragfähigkeit der Seile, Bremsvorrichtungen, sowie der ganzen Bauanlage offenbar wurde) führte der Vortrag an Hand von 70 überaus gelungenen Lichtbildern unmittelbar in die herrliche Bergwelt Südtirols, Bayerns und der Schweiz. Eine erstaunliche Menge von Bergbahnen sind in diesen Ländern in Betrieb und jede hat ihre Eigenart, jede ihre Geschichte. Die einleitenden Ausführungen über die Betriebssicherheit usw. wurden durch anschauliche Sonderaufnahmen noch weiter unterstützt.

Dem Einwand vieler Bergfreunde, daß die Bergbahnen durch ihre Anlagen die Naturschönheit stören, und daß durch die Möglichkeit, in bequemen Wagen auf die schwierigsten Berggipfel zu gelangen, auch Unverständige in diese Gebiete eindringen können, die früher nur dem echten Naturfreunde vorbehalten waren, war ein großer Teil des Vortrages gewidmet. Alle diese Einwände wurden von Jung mit überaus schlagenden Beweisgründen widerlegt, die von den Zuhörern mit lebhaftem Beifall beantwortet wurden, obwohl zahlreiche Mitglieder von Wandervereinen anwesend waren. Unterstützt von den Lichtbildern führte Jung aus, daß die Störung des Landschaftsbildes, wenn sie überhaupt vorliege, durchaus nicht so erheblich sei, wie vielfach angenommen wird. Am wenigsten stören in dieser Richtung die Seilschwebebahnen, deren Anlagen sich auf einige Entfernung von dem Landschaftsbild so wenig abheben, daß sie auf den Lichtbildern künstlich hervorgehoben werden mußten, um sichtbar zu werden. Aber auch die Zahnstangenbahnen können, wenn richtig angelegt das Bild nicht stören. Dies wird besonders offenbar durch die Jungfraubahn, die im Inneren des Berges geführt ist und daher überhaupt nicht wahrzunehmen ist. Auch der weitere Einwand, daß unberufene Gäste in die Bergwelt kommen, ist nicht so stichhältig wie er auf den ersten Blick scheint, denn diejenigen, die nicht in die Berge gehören, werden sich ja auch kaum von den Endstationen der Bergbahn entfernen, da sie nicht Bergsteiger sind, und garnicht in der Lage wären, wirklich in die Berge zu gehen. Andererseits betonte der Vortrag den großen Vorteil, der darin besteht, daß zahlreiche Menschen, die infolge Krankheit oder Alter nicht mehr ins Gebirge steigen können, trotzdem der Segnungen der Bergesluft teilhaftig werden können.

Eine Fülle von Bergbahnen aller Arten bot sich, begleitet von dem hinreißenden Vortrag Ing. Jungs, den Blicken der Zuhörer.

Dieser Zweig der Technik, der gerade den schöpferischen Ingenieuren ganz besonders Gelegenheit zur Entfaltung ihrer Fähigkeiten bietet, ist stets in weiterer Entwicklung begriffen, da auch der wirtschaftliche Erfolg der meisten Bergbahnen nicht ausbleibt.

Dem Vortragenden wurde von den Anwesenden mit langdauerndem, äußerst lebhaftem Beifall gedankt.

Der überaus gelungene Vortrag war für Reichenberg im gegenwärtigen Zeitpunkte umsomehr zu begrüßen, als er in überzeugender Weise dargetan hat, daß die auch hier gegen den geplanten Bau der Jeschkenbergbahn vielfach erhobenen Einwände in keiner Weise stichhältig sind.

Damit hatte die Reihe der Veranstaltungen ihr Ende gefunden. Der Verbandstag 1925 in Reichenberg wird allen Teilnehmern in steter angenehmer Erinnerung bleiben, und es ist keine Redensart, wenn gesagt wird, daß er einen Markstein in der Entwicklung des PVR bildete. Hat es sich doch sinnfälligst gezeigt, daß die hohen sittlichen Gedanken, die der Verband vertritt, ihm nicht nur Ansehen und Freundschaft in der Oeffentlichkeit erworben haben, sondern daß seine Gedanken auch eine solche Durchschlagkraft besitzen, daß sie die kleinen Reibungen und Hindernisse, die sich einer jeden neuen Schöpfung entgegenstellen, zu überwinden vermögen.

„Die metatechnischen Wurzeln der Ingenieurarbeit".

Auszug aus dem Vortrage Ing. Jungs am Verbandstage in Reichenberg, am 16. August 1925.

Einleitend wies der Vortragende auf die Verpflichtung des PVR und ähnlicher Verbände hin, die einem sittlichen Gedanken und nicht bestimmten Gruppen dienen, sich mit den in der Technik ruhenden, höheren Zwecken dienenden Kräften zu befassen, die allein berufen seien, die Menschheit nach oben zu führen. Hier ist die Tat ganz allein entscheidend und die Tat ist ein Kennzeichen technischen Schaffens. Die Tat hat eine ganz neue Zeit geschaffen, die nun wieder nach einer neuen Ordnung drängt, weil sonst die Wirrnisse verewigt würden, die heute die Lebenslust der Welt lähmen. Die neue Zeit drängt nach neuer Ordnung, an Stelle jener Stoßtruppen, die durch zufällige Einflüsse die Menschheit bisher führten, an Stelle der Priester, Soldaten, der Philosophen und Rechtsgelehrten treten die Führer der Zukunft, die Techniker — das Wort uneingeschränkt genommen. Solange die Technik in den ersten Entwicklungsstufen war, genügten jene Führer, die Erfahrungen aller Art, auch technische, aufstappelten und sie in „Akten" verstauten, für die denn nur bestand, was in den Akten steckte. Eine Vorsorge für die Zukunft, wenn sie nicht aktenmäßig abzuleiten war, gab es nicht. Das war also die geschichtliche, die „bürokratische" Denkrichtung, die veränderungsfeindlich, also entwicklungsgegnerisch ist und die leider auch noch heute unser gesamtes politisches und gesellschaftliches Leben, besonders aber noch unsere Schulen beherrscht. Die Kraftmaschine, vor allem die Lokomotive, hat ein „dynamisches" Jahrtausend eingeleitet, das die „statischen" Jahrtausende abgelöst hat. Hier soll die auf die Zukunft gerichtete „technokratische" Denkrichtung Wandel schaffen. Das ist im Gange, Beweis, daß heute ein Vortrag mit dem gewählten Titel schon ohneweiters hingenommen wird, während er vor 10 Jahren noch belacht worden wäre.

Was ist Technik? Jahrzehnte schon sucht man eine erschöpfende Umschreibung dieses umfassenden Begriffes. In seiner Doktorsarbeit setzt sich der Tübinger Philosoph Schneider mit dem Begriff auseinander und zieht aus hunderten Erklärungen, die er im Schrifttum aller Zeiten und Völker fand, das Mittel: „Technik ist Gestaltung durch kunstmäßiges Handeln an Formen und Stoffen für menschliche Zwecke". Aehnlich sagt Geißler: „Technik ist die Oekonomik des Handelns". Mit diesen Erklärungen kann man aber nicht auf die Massen wirken, wenn man sie in Jungs Sinne für die Technik gewinnen will. Der Vortragende schaltete hier eine lebhafte Schilderung der heute schon ersichtlichen Leistungen der neuen Technik und ihrer Wirkungen ein, leitete von diesen die offensichtliche Entwicklung in der nächsten Zukunft ab und kam so zu der Begriffsumschreibung: **Technik ist die planmäßige Fortführung der Schöpfung!** Dieses Wort ist wahr zu machen und in diesem Sinne kann jeder Techniker sein, auch der Arbeiter und Bauer. Das Sinnbild technischen Schaffens ist das Rad, das sich beschleunigt bewegt, daher ist jedes stehende Rad eine Anklage gegen die Menschheit. Stillstehende Räder sind das Sinnbild des Rückschrittes, des Verfalls.

Welches sind nun die „metatechnischen" Wurzeln der Ingenieurarbeit, die wir technosophisch zu ergründen haben? Wobei die „Technosophie" die technokratische Fortsetzung der Philosophie sein soll, die für die Zukunft wirkende Erkenntnislehre, die von ihrer älteren Schwester nur aufbauend mitnimmt, was sich bewährt hat, also davon absieht, Erkenntnissätze zu verschieben, diese unfruchtbare Arbeitsweise, die sich auch in der Volkswirtschaftslehre so unheilvoll auslebt. (Hier wurde das geistvolle Wort eingeflochten, daß technische Werte nicht schwankender Währung unterliegen, daher ein besserer Wertmesser wären als das Geld.)

Als „metatechnische" Wurzeln der Ingenieurarbeit bezeichnete Jung u. a. Ordnung, Sparsinn, Ehrlichkeit und Zukunftsglaube („Optimismus") und behandelte jede dieser Grundsäulen technischer Arbeit kurz, aber eindringlich und erschöpfend. Der Techniker, der auf solcher Grundlage arbeitet, kann heutzutage allerdings noch nicht Politiker oder Diplomat sein, weshalb der Ruf nach seiner technisch-staatmännischer Betätigung noch lange vergeblich ertönen werde.

So ersteht dem Techniker eine neue Welt und dieser in ihm ein neuer Führer, der nicht mehr vorwiegend Politiker oder Diplomat sein kann, der aber auch keine Gegensätze zu jenen sucht und baut, die an anderer Stelle und in anderer Richtung wirken. Die Ziele der Ingenieurarbeit sind nun klar in gewaltiger Größe. Sie fordern gebieterisch eine Erziehungsarbeit an den Technikern selbst, die wenig lernen kann von den Vorbildern der früheren Zeit, die sich vielmehr selbst neue, frische Normen geben muß. Das muß neben den fachlichen Aufgaben der Inhalt und zwar der entscheidende Inhalt der Verbandsarbeit sein.

Dies sind in den Hauptzügen die Gedankengänge, mit denen Jung in seiner glänzenden, Funken sprühenden Art, die gebannt lauschenden Zuhörer förmlich überschüttete. Es ist bekanntlich bei seiner Sprechweise auch den geübtesten Kurzschriftlern unmöglich, ihm zu folgen, daher der Wunsch nach möglichst wortgetreuer Wiedergabe seines freigehaltenen Vortrages leider nicht erfüllt werden kann.

Den Gefühlen der dankbaren Anerkennung für solche großartige, gebefreudige Leistung, gab Ing. Karpe-Teplitz namens der Zuhörer (von denen sich viele Anmerkungen machten) in eigenartiger, nicht „geschichtlicher" Weise Ausdruck, indem er Ing. Jung als Baustein die Anregung mit auf den Weg gab, als Schutzheiligen für seine Gedankenwelt Goethe anzunehmen, von dem sich unschwer nachweisen lasse, daß er — ganz im Sinne Jung's — der erste bewußte „Metatechniker" gewesen wäre. Als 24jähriger Jüngling schrieb er im „Urfaust" seine berühmte Absage an die „geschichtlichen" Wissenschaften, die ihn ein „armer Tor" bleiben ließen; als alter Mann, der ordnend und sparend, naturwissenschaftlich-technisches Wissen aufgespeichert hatte, läßt er Faust als für die Zukunft schaffenden Ingenieur den „höchsten Augenblick" erleben. Er sagt selbst, als 80jähriger, zu Eckermann, also in einer Zeit, da in England und in Böhmen die ersten schüchternen Eisenbahnversuche gemacht wurden, ihm sei um die Zukunft Deutschlands nicht bange, „denn Eisenbahnen und Chausseen werden das ihrige tun". Und er spricht auch ahnend das Wort aus, das uns Jung heute in anderer Form erläuterte: „Allah braucht nicht mehr zu schaffen, wir erschaffen seine Welt": Wir — die Ingenieure sind es, wir wollen im Sinne Jungs an einer besseren Welt bauen, das sei unser Dank für seine bahnbrechende Arbeit. Der rauschende Beifall, der den ganz kurzen Ausführungen Karpe's folgte, zeigte, daß er dem begeisterten Hochgefühl der Versammlung die richtige Form gegeben hatte.

Ing. Stolin dankte beiden Rednern und betonte, daß solche Aussprachen den besonderen Wert unserer Verbandstage bilden. Diese Worte wurden schon am nächsten Tage bestätigt, denn die Vorträge, mit denen die betriebswissenschaftliche Woche eröffnet wurde, ließen vielfach schon den Einfluß der Jung'schen Gedankengänge erkennen.

Mitteilungen aus dem Verbande.

Mitgliederbewegung.

Vorliegende Anmeldungen. Zur Aufnahme in den Verband haben sich nachstehende Herren gemeldet. Satzungsgemäß erfolgt deren einmalige Veröffentlichung an dieser Stelle. Etwaige Einwendungen gegen die Aufnahme sind innerhalb vier Wochen schriftlich an die Verbandsleitung des PVR Reichenberg, Ehrlichstraße 23/II zu richten und ausführlich zu begründen.

Die Namen der Werber sind in Klammer angefügt.

Gablonz a. N.: Gustav Jäckel, Elektrotechn., Bad Schlag 52 (VK). **Böhm. Leipa:** Max Tischer, Konstrukteur der Nordböhm. Waggon- und Maschinenbauges. m. b. H., B.-Leipa (Kreis Leipa). **Reichenberg:** Adolf Weissert, Masch. Techn., Rosenthal 1 bei Reichenberg (VK). H. Kaiser, Reichenberg, Ruppersdorferstraße 32 (VK). Robert Schober, Techniker der Fa. Haesler & Wolf, Werkzeugmaschinen Wien I., derzeit Linz a. Donau, Melichargasse 2 (Ing. Schütze). **Teplitz:** Heinrich Voglhuber, Student, Teplitz-Schönau, Schillerplatz 1 (Kreis Teplitz). Karl Grumpelt, Hochschüler, Dresden-Dölzschen, Residenzstr. 8 (Kreis Teplitz). Karl Hieke, cand. ing., Teplitz-Schönau, Marktplaz 1 (Kreis Teplitz).

Als Mitglieder wurden aufgenommen:

a) ordentliche:

Pilsen: Karl Klotzmann, Masch. Techn. Pilsen, Havlíčekg. 1/I (2230/160). **Trautenau:** Robert Nossek, Masch. Techn., Huttendorf 195 bei Hohenelbe (2233/144). **Mittweida:** Pius Hausner, Mittweida-Kokisch (Sachsen) (2228/83).

b) außerordentliche:

Teplitz: Fritz Weiß, Masch. Techn., Teplitz, Langegasse 34 (2231/395).

c) Firmenmitglieder.

Böhm. Kamnitz: Robert Fuchs A. G., Papierfabrik, Böhm. Kamnitz (2229/35). **Teplitz:** Städt. Elektrizitätswerk, Teplitz-Schönau (2232/396).

Anschriften-Aenderungen:

Die Mitglieder werden ersucht, bei Bekanntgabe ihrer Anschrift-Aenderungen außer der neuen auch die frühere Anschrift anzuführen, da sonst bei mehreren gleichen Namen Verwechslungen vorkommen könnten.

Gustav Mahrle, Spinnerei-Assistent, Halbstadt i. B., B. Schroll's Söhne. (früher Tannwald.) — Ing. Eugen Markwart, Witkowitz in Mähren, Adolfsgasse 10, früher Krzemusch. — Johann Franz, Betriebsdirektor der Tafel- und Farbenglaswerke G. m. b. H., Zuckmantel bei Teplitz, Teplitzerstraße Nr. 108. — Ing. Wilhelm Zdenko Henner, Reichenberg, Wienerstraße 69 (Fernruf 905/VI) früher Teplitz.

BÜCHERBESPRECHUNGEN.

Jahrbuch der drahtlosen Telegraphie und Telephonie, Zeitschrift für Hochfrequenztechnik. Herausgegeben von Dr. Eugen Nesper. Heft 1 von Band 25. Verlag von M. Krayn, Berlin W. 1925. 42 Seiten.

Diese im Jahre 1907 gegründete Zeitschrift beginnt mit dem vorliegenden 1. Hefte ihren Jubiläumsband. Der reiche Inhalt des Heftes: 8 Aufsätze, 3 umfangreiche Referate, eine Literatur- und eine Patentschau zeugen von dem modernen Geiste, in dem die Zeitschrift geführt wird und von ihrer wissenschaftlichen Höhe, welche sie zum Sprachrohr der einschlägigen Forschung ganz besonders geeignet macht. Die genannten 8 Aufsätze behandeln: Der gegenwärtige Konkurrenzkampf zwischen Röhre und Maschine (Graf Arco), Ueber ein Kreisdiagramm der Klemmenspannung und der Ströme bei variabler Parallel-Kapazität (S. Reiter), Experimentelle Erfahrungen bei der Herstellung kurzer Wellen (F. Kiebitz), Ueber ein hochempfindliches Hitzdraht-Luftthermometer zur Messung der Schwingungsmengen kurzer elektrischer Wellen (A. Scheibe), Bericht über Fragen der Hochfrequenztechnik auf der 88. Versammlung der Ges. deutscher Naturforscher und Aerzte (O. Emersleben), Hartpapier- oder Porzellanisolatoren (A. Hamm), Ein Differentialkondensator für Feineinstellzwecke (G. Zickner), Wieviel drahtlose Gespräche sind gleichzeitig möglich? (E. Bräuer) und werden wegen ihres zum Teil rein wissenschaftlichen, zum Teil auch praktischen Inhaltes sicher den ungeteilten Beifall der Leser finden. Besonders ausführlich sind die mit 7 Abbildungen belegten Berichte über zum Teil recht umfangreiche Abhandlungen von Bellini, Runge und Trendelenburg gehalten. Bleiben die weiteren 11 Hefte des Jubiläumsjahrganges auf der Höhe der nunmehr erschienenen ersten und gelingt es der Schriftleitung, ihre in den einleitenden Worten zum 25. Bande angedeuteten Absichten für die weitere Ausgestaltung des Jahrbuches zu verwirklichen, dann verheißt der Jubiläumsband viel Gutes. Julius Bauer.

Technisches Wörterbuch. Enthaltend die wichtigsten Ausdrücke des Maschinen- und Schiffsbaues. Band 1: Deutsch-Englisch. Von Erich Krebs, Zivilingenieur in Elbing. Zweite Auflage. Sammlung Göschen Bd. 395. Walter de Gruyter & Co., Berlin W 10. 1925. Preis 1.25 Gm.

An der Hand vorzüglicher englischer Zeitschriften, Fachwerke und Wörterbücher bearbeitet, bringt diese zweite Auflage die englischen Bezeichnungen der Hauptteile von Dampfkesseln, Kolbendampfmaschinen, Dampfturbinen, Lokomotiven, Verbrennungsmaschinen, Kraftwagen, Pumpen, Hebe- und Werkzeugmaschinen, wie auch aller Ausdrücke des wissenschaftlichen und werktätigen Schiff- und Baggerbaues, des Ruder- und Segelsportes und der Seekunde. Da die „Elektrotechnik“ in besonderem Bande erscheinen wird, konnte die Anzahl der Ausdrücke aus Maschinen- und Schiffbau gegenüber der ersten Auflage bedeutend vermehrt werden. Ingenieuren, Hochschulen und Fachschulen wird das Buch bei der Uebersetzung aus dem Deutschen ins Englische wertvolle Dienste leisten. Birk.

Treppenhausbeleuchtung und die dazugehörigen Schaltapparate. Von Ingenieur Georg Paul, Vorstand der Prüfstelle des E.-W. Stuttgart. Mit 29 Figuren im Text. Leipzig, Verlag von Hachmeister & Thal. 1924. 39 Seiten. Preis G.-M. 1.20.

Die Vorteile, welche die stromsparenden Metallfadenlampen heute bieten, wurden in neuerer Zeit auch der Treppenhausbeleuchtung dienstbar gemacht und vornehmlich in Deutschland große Anstrengungen aufgewendet, um auch diesen Zweig des Stromverbrauches durch Einschränkung seines Aufwandes auf das gerade unbedingt Notwendige, möglichst wirtschaftlich zu gestalten. Die Apparate, welche dies ermöglichen, sind entweder als Zeitschalter oder als Treppenhausuhren ausgebildet; jene für eine Beleuchtungsdauer von 1 bis 5 Minuten ohne Hilfsumschalter und diese in Form automatischer Uhren mit Aufzug und Schaltzeitverstellung von Hand aus oder mit elektrischem Aufzuge und astronomischer Verstellung der Schaltzeichen. Eine besondere Abart bilden hier noch die sogenannten Sparuhren und die Uhren für Dämmerbeleuchtung. Alle diese Ausführungsarten werden in der vorliegenden Schrift an der Hand von anschaulichen Schaltungskizzen, perspektivischen Abbildungen der Apparate, Brennkalendern und Schaubildkurven bis in ihre feinsten Einzelheiten durchgenommen und vornehmlich bei den Treppenhausuhren die allgemeinen an diese Ausführungen zu stellenden Anforderungen sowie die Richtlinien für ihren Betrieb und das in organisatorischer Hinsicht hier zu beachtende besonders hervorgehoben. Ein eigener 17 Seiten füllender Abschnitt ist der Statistik als Grundlage zur Bewertung von Treppenhaus-Kontaktuhren gewidmet. An verschiedenen Tabellen und zugehörigen Vordrucken sowie 4 kleineren Kurvenblättern wird hier nach kritischer Sonderung der begründeten von den unbegründeten Beanständungen gezeigt, wie aus der Verarbeitung der gesammelten Beobachtungen auf die Güte der verschiedenen Uhrenbauarten geschlossen werden kann und wie derartige Uhrstatistiken, um praktisch wirksam zu werden, angelegt werden sollen und auf was sonst noch der Betriebsleiter eines Elektrizitätswerkes bei diesem Gegenstande Bedacht zu nehmen hat. Da die Arbeit neben dem rein beschreibenden Inhalte und den zahlreichen praktischen Winken im Texte, noch eine ganze Reihe wichtiger Ziffernangaben aus der Praxis

aufweist, erhält sie im Gegensatze zu den ähnlichen sich mehr an die Verbraucher von Lichtstrom und die die Apparate einbauenden Unternehmungen wendenden Veröffentlichungen, für die Angestellten von Elektrizitätswerken einen besonderen Wert.

Ing. Julius Bauer.

Eine tschechische Grammatik in der Westentasche ist die „Tschechische Taschen-Grammatik", die Prof. Dr. Arthur Flanz (Reichenberg) eben erscheinen läßt. Auf einem Kartenpapier, von der Größe 55×14 cm, das in eine handliche Taschenform zusammenlegbar ist, haben wir hier in übersichtlichen, durch Fußnoten erläuterten tafelartigen Zusammenstellungen eine ganze tschechische Sprachlehre zum Preis von 3 K. Der Behelf kann jedem, der die Sprache gebraucht, gute Dienste leisten, da er an der Hand der verwendeten Musterwörter bei der entsprechenden Sorgfalt den richtigen Gebrauch der Sprache ermöglicht. Der Verfasser, der übrigens durch seine tschechische Lehrweisen bekannt ist, hat hier einen Behelf geschaffen, den jeder verwenden kann, der sich mit ihm durch einigen Gebrauch vertraut gemacht hat.

l. k.

Die Elektronen-Röhre in der Meßtechnik. Von Dr. A. v. Hippel in Jena. Mit 17 Abbildungen. Verlag von Hachmeister & Thal in Leipzig. 1924. 24 Seiten. Preis GM. —.80.

Daß die Elektronen-Röhre für die Meßtechnik überhaupt eine Bedeutung besitzt, wird wegen der Inkonstanz ihres Arbeitens heute noch vielfach bestritten. Da ihr jedoch in ihrer vielfältigen Verwendbarkeit (als Gleichrichter, Sender, Verstärker und Abschwächer) Eigenschaften zu eigen sind, welche sie für Untersuchungen, bei denen es auf sehr hohe Empfindlichkeit oder veränderliche Messbereiche ankommt, hervorragend geeignet machen, unternimmt es der Verfasser unter Bedachtnahme auf die in der Natur der Röhre gelegenen Leistungsgrenzen, ihre tatsächliche Leistungsfähigkeit einmal kritisch zu überprüfen. Als Ausgangspunkt für die Untersuchungen dienen die physikalischen und konstruktiven Grenzbedingungen der Röhrenmeßtechnik, auf welche dann in 4 Abschnitten die Verwendung der Röhre als Gleichrichter Verstärker, Abschwächer und Sender und die sich hiebei ergebenden Meßverfahren folgen. In einer Schlußbetrachtung (Abschnitte VII und VIII) werden sodann die nach den genannten 4 Verwendungsarten der Röhre gegliederten Meßweisen (als Voltmeter, Richt- oder Wechselstrom- oder Gleichstromverstärker, Anodenspannungskompensator, Messung von Kapazitäten, Dielektrizitätskonstanten, Längen, Winkeln, Temperaturen, Drücken und großen Wiederständen) tabellarisch zusammengefaßt und über die Empfindlichkeit der angewendeten Verfahren, unter Anführung der in der Schaltung verwendeten Apparate genaue Angaben gemacht. Als Schlußergebnis der angestellten Untersuchungen darf gelten, daß zum meßtechnischen Arbeiten mit der Röhre zwar sehr große Uebung gehört, sie dann aber nicht allein alte Verfahren voll ersetzen, sondern auch bisher verschlossene Gebiete der genauen Untersuchung zugänglich machen kann. Wenn es an ihrer technischen Durchbildung auch noch da und dort fehlt, so darf heute doch schon ausgesprochen werden, daß ihr ein hervorragender Platz in der Meßtechnik der Zukunft sicher ist und der Physiker ebenso wie der anderweitig experimentierende Naturwissenschaftler sich mit ihrer dahingehenden Verwendung werden vertraut machen müssen. Den Weg hiezu weist die vorliegende Arbeit, welche an das neuere Schrifttum vielfach anknüpfend, auch die mathematische Seite der Erscheinungen nicht unbeachtet läßt und durch glückliche Verschmelzung von Theorie und Praxis dem Leser in das nicht gerade einfache Gebiet guten Einblick verschafft.

Ing. Julius Bauer.

Theorie und Konstantenbestimmung des hydrometrischen Flügels, von L. A. Ott, Berlin, Julius Springer 1925, Preis Mark 4.50.

Für das Durchführen von Wassermessungen dürfte bis auf weiteres allein die Verwendung des hydrometrischen Flügels für in Betracht kommen. Es wird hier eine Theorie des Flügels für normale Strömungsverhältnisse entwickelt und untersucht, innerhalb welcher Fehlergrenzen seine Angaben zuverlässig sind, was am besten mit genauen Schleppversuchen geschehen kann. Auf Grund allgemeiner Ansätze wird die Stromgeschwindigkeit mit der Drehzahl des Flügels durch eine Gleichung im Zusammenhang gebracht, die fünf unabhängige Festwerte enthält, auf deren Bestimmung mit Hilfe der Eichkurve es vor allem ankommt. Ersatz der allgemeinen Flügelgleichung durch einfacher gebaute Näherungsgleichungen und Zusammenstellung der Arbeitsvorgänge für die wirkliche Aufstellung der Flügelgleichung aus gegebenen Beobachtungen. Beispiele und Beschreibung neuerer Flügelausrüstungen.

Prof. Dr. Th. Pöschl, Prag.

Grundlagen und neuere Fortschritte der Zahnrad-Erzeugung nebst 2 Anhängen: Begriffe und Bezeichnungen für Stirn- und Kegelräder, von Karl Kutzbach, Prof. a. d. Techn. Hochschule Dresden. Herausgegeben vom VDI-Verlag mit 106 Abbildungen.

Diese Schrift unterzieht das ganze Gebiet der Zahnraderzeugung einer grundlegenden Betrachtung. Sie enthält nicht nur die neuesten Verfahren und Bestrebungen, sondern weist auch neue Wege, die für den Bau von Zahnrädern wertvoll sind. Die Bezeichnungen, wie sie im Normenausschuß für das Gebiet der Zahnräder vorgeschlagen wurden, erläutert der Verfasser in einem besonderen Abschnitt. In ihrer Uebersichtlichkeit und Zuverlässlichkeit bedeuten sie dem Fachmann einen ausgezeichneten Behelf. Die Zahnverbesserung wird in einem Anhang behandelt und durch zahlreiche Beispiele für Stirn-, Kegel- und Schraubenräder, die sich für den Entwurf von Zahnrädern mit niedrigen Zähnezahlen vortrefflich verwenden lassen, verständlich gemacht. Das leichtfaßlich und anregend geschriebene Büchlein ist ein kaum entbehrlicher Ratgeber für alle, die sich mit Entwurf, Herstellen und Verwenden von Zahnrädern befassen.

Ueber die dielektrische Festigkeit. Von Prof. Dr. Ing. Günther-Schulze, Mitglied der Physikalisch-Technischen Reichsanstalt. 1924. Verlag Josef Kösel & Friedrich Pustet, Komm.-Ges., München. Verlagsabteilung Kempten. 142 Seiten. Aus der Sammlung „Lebende Bücher". Herausgegeben von Dr. Adalbert Deckert.

Die bei der Fernleitung elektrischen Stromes in stetigem Größerwerden begriffene Spannung drängt das Problem der dielektrischen Festigkeit gewaltsam in den Vordergrund der Betrachtungen. Angesichts des ungewöhnlich umfangreichen Schrifttumes über den Gegenstand — das dem Buche angeschlossene Literaturverzeichnis enthält 262 Nummern — und des hervorragenden Anteils, den die englische, französische und italienische Forschung hieran nimmt, war es ein guter Gedanke des Verfassers, auch den vorliegenden Gegenstand einer zusammenfassenden Behandlung zu unterziehen und den deutschen Leser mit den neuesten Erfahrungen auf dem Gebiete bekannt zu machen. Die hohe Wichtigkeit, welche bei den Anwendungsformen der Praxis, den wissenschaftlichen Grundlagen zukommt, veranlaßte den Verfasser, auf diese möglichst gründlich einzugehen und die 3 Hauptabschnitte über die dielektrische Festigkeit der Gase, flüssigen Dielektriken, und festen Körper auch in diesem Sinne strenger unterzuteilen. Neben der theoretischen Behandlung der verschiedenen Erscheinungen und der in 52 Hauptformeln ausmündenden mathematischen Untersuchung der auftretenden für die praktische Anwendung wichtigen Größen, werden deshalb die gebräuchlichsten Theorien (Townsend, Davis, Partsch, Oosterhuis, Wagner u. a.) ziemlich eingehend wiedergegeben und an diese, durch 14 Zahlentafeln belegt, die weiteren theoretischen Erwägungen zweckentsprechend angeschlossen. Auf diese Weise ausreichend und bei aller Knappheit der Fassung sogar noch recht gründlich vorbereitet, konnten infolgedessen die an den Schluß jedes der 3 Hauptabschnitte gestellten praktischen Teile („Technische Anwendungen") ohne an Tiefe der Behandlung einzubüßen, recht kurz gehalten werden. Bei den Gasen sind sie zusammengefaßt in die Berechnung von Koronaverlusten, Hochspannungsmessung durch Funkenstrecken und die Ueberspannungssicherungen; bei den flüssigen Dielektriken, in die technischen Bedingungen für die Lieferung von Umformer- und Schalterölen und bei den festen Körpern, in die Anforderungen an die festen Isolierstoffe und die einschlägigen technischen Prüfverfahren. Ein kurzer Schlußabschnitt handelt dann noch von den dielektrischen Verlusten und Nachwirkungen unter Angabe und teilweiser Herleitung der einschlägigen Formeln. Auch im vorliegenden Bande sind die dem Texte zugehörigen 38 Abbildungen (weiße Linien auf schwarzem Grunde; Größe und Beschriftung nach den Normungsregeln) der Gleichmäßigkeit und Einfachheit wegen, in einem 18 Seiten starken Anhange vereinigt worden. Bei der Bedeutung, welche dem behandelten Gegenstande aus den eingangs angeführten Gründen

heute innewohnt, verdient die vorliegende Veröffentlichung ohne jede Frage die volle Beachtung der Fernleitungstechniker, denen sie so, wie der Verfasser es vor Augen hat, auf gedrängtem Raume eine übersichtliche Zusammenfassung des Wichtigsten von dem über diesen Zweig heute Bekannten bietet.

Ing. Julius Bauer.

Popper-Lynkeus Gespräche. Mitgeteilt von Margit Ornstein und Heinrich Löwy, mit einem Bildschmuck und einem Vorwort von Dr. Julius Ofner. E. Löwit-Verlag Wien-Leipzig.

„Den Freunden Poppers und der Nachwelt, die ihn erkannt haben werden," ist dieses eigenartige Buch gewidmet also einer, erfreulicherweise sich stetig mehrenden Gemeinde. In immer weitere Kreise dringt der Name dieses ganz Großen im Geiste, den seine Zeit verkannte und in Not altern und sterben ließ. Nun hat er nach einem Leben. das ein Opfer für seine Mitmenschen war, den letzten Zoll entrichtet, um anerkannt werden zu können — er starb! So steht seinem Ruhm nichts mehr im Wege und seine Werke erscheinen in immer neuen Auflagen. Bis alle Physiker, Elektrotechniker, Maschinenbauer und Luftschiffer, bis aber auch die Schriftsteller und Kunstforscher (auf dem Gebiete der Literatur, Musik und Aesthetik) und die Volkswirtschaftler, Strafrechtler, Gesellschaftsforscher und Philosophen, aber schließlich alle Menschenfreunde wissen werden, daß hier einer der ihrigen bahnbrechend wirkte, daß hier der beste Freund der Menschen zur Nachwelt spricht, dann wird auch die richtige Zeit und das volle Verständnis für die oft eigenartigen „Gespräche" gekommen sein, dann wird man auch zu würdigen wissen, was von einem anderen vielleicht befremden würde; denn die Herausgeber haben nichts beschönigt und nichts erklärt. Sie lassen dem Menschen und Dulder in seiner allumfassenden Güte und Gerechtigkeit allein das Wort.

Ing. L. K.

Die genauere Berechnung gelenkloser Gewölbe und der Einfluß des Verlaufes der Achse und der Gewölbestärken. Von Prof. Dr. Friedrich Hartmann, Wien. Mit 19 Abbildungen im Text. Zweite Auflage. Leipzig und Wien. Franz Deuticke 1925. Preis 2.10 Schilling. 36 Seiten.

Sieht man schon von den Schwierigkeiten, welche die Eigenschaften von Baugrund und Baustoff, der absolut genauen Berechnung gelenkloser Gewölbe entgegensetzen ab, so findet man die gewöhnlichen Methoden dieser Berechnung immer noch mit derartigen Fehlerquellen behaftet, daß bei ihrer Anwendung eine wirklich zuverlässige Bestimmung besonders empfindlicher Größen nahezu unmöglich wird. Diesen Mangel hat nun der Verfasser durch Ausarbeitung eines neuen Verfahrens, das sich an die Formänderung des gekrümmten Stabes anlehnt und vom allgemeinen Falle des Gewölbes (mit ungleich hohen Kämpfern) ausgeht, zu beheben getrachtet. Diese neue Berechnungsweise war — obgleich in des Verfassers Vorlesungen schon seit Jahren vorgetragen — erstmalig i. J. 1923 in der Melan-Festschrift veröffentlicht worden und fand bei der Fachwelt derartige Zustimmung, daß Verfasser u. Verlag sich zur Herausgabe der vorliegenden Schrift entschlossen. Die Grundzüge des Verfahrens werden hier in den 7 Abschnitten: Die Gleichungen zur Berechnung des gelenklosen Gewölbes; Der erforderliche Genauigkeitsgrad der Rechnung; Wärmewirkung; Wirkung einer Lageänderung der Kämpfer; Die Durchführung der genaueren Berechnung; Die günstigste Gewölbeform; Der Einfluß des Verlaufes der Gewölbestärken — anschaulich und in steter Anlehnung an die Praxis entwickelt und die Ergebnisse in 23 Formelgruppen zusammengefaßt. Besonders lehrreich ist der sich mit den Gewölbestärken befassende 7. Abschnitt, in dem 7 Annahmen bezüglich dieser Stärken und der Ueberschüttungshöhen an praktischen Beispielen in graphischer Darstellung vorgeführt, die sich hieraus ergebenden 3 Schlußfolgerungen gezogen werden und dann noch eine vollständige Berechnung für den Fall einer unveränderlichen Gewölbestärke gebracht wird, aus welcher schließlich hervorgeht, welchen Einfluß die Form der Bogenachse und der genannte Stärkenverlauf auf die Randspannung flacherer Gewölbe ausüben. Da überall bloß von einer genaueren Berechnung gesprochen wird, ist ersichtlich, daß die Unerreichbarkeit einer absoluten Genauigkeit zur Voraussetzung gemacht und nur getrachtet wurde, einen höheren Genauigkeitsgrad und größere Zuverlässigkeit der Rechnungsergebnisse zu erzielen als dies mit den bisher gebräuchlichen Verfahren möglich war. Wie dies in der Technik bei schwer durchdringbaren Problemen so häufig geschieht, hat sich der Verfasser hier eine besondere Auffassung des Falles zurechtgelegt und es durch entsprechende Wahl der statischen Annahmen sowie eine eigenartige Führung des Rechnungsganges tatsächlich zu Wege gebracht, beim Schlußergebnisse — den Randspannungen — die größten Fehlerquellen auszuschalten und diese Werte mit der in der Praxis gewünschten Schärfe und Zuverlässigkeit zu bestimmen.

Ing. Julius Bauer.

Physik in graphischen Darstellungen. Von Felix Auerbach. 1537 Figuren auf 257 Tafeln mit erläuterndem Text. Zweite Auflage. Druck und Verlag von B. G. Teubner, Leipzig und Berlin. Preis in Leinenband G.M. 14.—. 286 Seiten.

Die großen Vorzüge, welche den graphischen Methoden für die Darstellung von verwickelten und in ihren inneren Zusammenhängen schwer überblickbaren Vorgängen zukommen, legten dem Jenaer Universitätsprofessor Hofrat Dr. Felix Auerbach den Gedanken nahe, die Physik in ähnlichem Sinne zu behandeln. Daß dieser Gedanke fruchtbar gewesen und bei den Freunden dieser Wissenschaft auf volles Verständnis gestoßen ist, geht wohl am Besten aus dem aufgetretenen Bedürfnis hervor, der ersten Auflage, im November 1924 die zweite, hier vorliegende folgen zu lassen und so liegt denn der stattliche 257 Tafelseiten (mit rund 1600 Einzelabbildungen) und 29 Textseiten füllende Band vor uns. Die Gelegenheit der Neuauflage wurde selbstverständlich dazu benützt, den alten Inhalt zu sichten und ihn durch Einfügung von fast 50 neuen Tafeln, auf welchen die Ergebnisse der jüngsten Forschung (verschiedenes Neue über Spektren, Atombau, Zeemaneffekt, Turbulenz, Strahlung, Magnetismus, Relativitätstheorie) Raum gefunden haben, auf den neuesten Stand zu bringen. Die Behandlungsweise ist wie die Aufschrift schon andeutet, rein graphisch und bringt die verschiedenen Erscheinungen — auch scheinbar recht abgelegene aus der mathematischen Physik — auf den Gebieten der reinen Mechanik einschließlich Relativitätstheorie, Aero- und Hydromechanik, Geophysik, theoretische Festigkeitslehre, Akustik, Optik, Magnetismus, Elektrostatik, Elektrodynamik und Wärmelehre zum Teile auf dem Wege des ebenen und räumlichen Diagrammes, zum Teile in anderen Kurven- und Bildformen auf das Anschaulichste zum Ausdruck. Mehr über den ungewöhnlich reichen Inhalt anzugeben, würde zu weit führen, die gemachten Andeutungen mögen daher genügen und bloß dahin Ergänzung finden, daß auch nicht ein Gebiet der Physik, soferne es von allgemein wissenschaftlicher Bedeutung ist, übergangen wurde oder allzu stiefmütterliche Behandlung erfahren hätte. Der angeschlossene Text (25 Seiten) soll die Beschriftung der einzelnen nach dem photomechanischen Gummidruckverfahren hergestellten Abbildungen nur ergänzen und dem Verständnis der graphischen Darstellung in Einigem nachhelfen; er durchbricht also den Grundgedanken des Werkes nicht und hat im Uebrigen auch keineswegs die Aufgabe, eine textliche Physik irgendwie zu ersetzen, obgleich die gründliche Beherrschung ihrer Lehren für das volle Verständnis zahlreicher Abbildungen unabweisbar ist. Nichtsdestoweniger wird aber auch der nur einigermaßen auf physikalischem Gebiete Bewanderte in dem Buche so viel Anregung finden und von der einzigartigen Darstellung so gefesselt werden, daß er es bei der Durchsicht nur schwer aus der Hand legen und sich immer wieder gerne in seinen Inhalt vertiefen wird.

Ing. Julius Bauer.

Illustrierte Technik für Jedermann. Wochenschrift, G. Hirths Verlag A. G. München Berlin.

Es ist nur freudig zu begrüßen, daß sich ein Verlag von Rang gefunden hat, auf diesem Wege technisches Wollen und Können in weite Kreise zu tragen. Auf die Art, wie es die bis jetzt erschienenen 8 Hefte tun, wird es hoffentlich gelingen. Männer der Technik, Aussprüche der Großen, Schöpfungen in Wort und Bild, alles in anregender Form — auch so wird der Boden vorbereitet, auf dem eine bessere, durch technisch-sittliches Denken gegründete Welt erstehen wird.

L. K.

Stellen-Gesuche.

Für die Mitglieder der PVR dreimalige kostenlose Einschaltung, für weitere Einschaltungen erneutes Ansuchen nötig. Alle Zuschriften betr. Stellengesuche ausschließlich an die Verbandskanzlei, Ehrlichstr. 23/II, da sonst Verzögerungen im Erscheinen unvermeidlich.

Maschinentechniker

„PVR 396“, 20 Jahre alt, Absolv. d. höh. Gewerbesch. mech techn. Richtung mit Matura, tschech. Sprache teilweise mächtig, sucht beliebigen Anfangsposten.

„PVR 400“, 40 Jahre alt, verheiratet, tschech. in Wort, gelernter Dreher, Schlosser, mit langjähr. Praxis und Erfahrung in Konstruktion, Bau und Montagen von Glas-Steinbearbeitungsmaschinen, Sandstrahlgebläsen, Transmissionen, Milchzentrifugen, Werkzeugmaschinen, Werkzeugen, Schnitt- u. Stanzenbau, Färberei. Als Meister bei Revolverbänken, Automaten mit gutem Erfolge tätig. Flotter Zeichner, sicherer Kalkulant, im Serienbau und Massenartikel gut eingearbeitet, mit der Werkzeugherstellung, Vorrichtungen bestens vertraut. Druchgreifender Organisator, Umgang mit Arbeispersonal, sucht entsprechenden Wirkungskreis. Würde die Erzeugung in Sandstrahlgebläsen, der deutschen Bauart gleichwertig, einführen. Referenzen über ausgeführte Anlagen zur Verfügung.

Baumeister und Architekt.

„PVR 398“, 36 Jahre alt, Isr., verheiratet, sucht entsprechenden Posten als Geschäftsführer, Filialleiter in Büro oder Bauleitung, auch in Industrie oder Säge.

Ingenieur-Kaufmann.

„PVR 397“, 24 Jahre alt, Elektro-Ing. Handelsakademiker (Vorzug) vollst. englisch, gut französisch, Buchhalter usw. sucht Anfangsstellung.

Elektro-Ingenieur.

„PVR 399“, 25 Jahre alt, ledig, mit 4jähr. Büro-, Betriebs-Montagepraxis, firm in Installation, Bau- und Leitung von Ortsnetzen, Fernleitungen, Klein-Kraftzentralen, Motorenwicklerei, kaufmännisch gebildet, sucht Stellung.

Maschinen-Ingenieur.

„PVR 402“, 23 Jahre alt, etwas Tschechisch, 3 Jahre Werkstattpraxis abgeschl. gründl. Studium, 6 Sem. reichsd. Polytechn, 2¾ Jahre Konstr.-Praxis im modern. Werkzeugm.-Bau, ¾jähr. Tätigkeit in Masch.-Fabr. (Vorrichtungsbau und Kalkulation) bisher in Deutschland tätig, sucht sich nach der Heimat zu verändern.

„PVR 401“, 28 Jahre alt, perfekt tschechisch, Absolvent der techn. Hochschule mit vorzügl. Ausbildung und 3½ jähr. Lehrtätigkeit im allgemeinen Maschinenbau sowie kürzerer Praxis, sucht Stellung im Betrieb oder Büro.

Betriebsleiter.

„PVR 403“, 33 Jahre alt, verheiratet, Absolv. einer höh. Staatsgewerbesch. (Maschinenbau) mit 10jähr. Praxis, als Betriebsl. in größ. Unternehmen und als Bauleiter bei Werkseinrichtungen im In- und Ausland mit Erfolg tätig gewesen, an selbständiges Arbeiten gewöhnt, der deutschen, tschechischen, italienischen und teilweise polnischen Sprache mächtig, sucht sich zu verändern. Da leicht anpassungsfähig, kann Posten als Betriebsleiter oder Betriebstechniker in Unternehmen jeder Branche annehmen.

Bauausschreibung.

Im Zuge der Errichtung einer Ergänzungswasserleitung für die beiden Stadtgemeinden Teplitz-Schönau und Turn ist für die Wasserrechtsinhaber an der Müglitz eine Vergrößerung des Fassungsraumes des „Langen Teiches“ in Hinterzinnwald vorzunehmen.

Der neue Fassungsraum des Teiches hat maximal 17.000 cbm. Wasser aufzunehmen; die Vergrößerung ist durch Ueberhöhung des bestehenden Dammes und Ausbaggerung geplant.

Das wasserrechtlich behandelte Projekt liegt bei der Wasserversorgungsabteilung des Stadtbauamtes Teplitz-Schönau an den Vormitagsamtsstunden für die Interessenten zur Einsichtnahme auf.

Gleichzeitig gelangen zur öffentlichen Ausschreibung die Rohrgrabenarbeiten und Montage der 750 m langen Ortsrohrleitung für Vorderzinnwald (ohne Lieferung der gußeisernen Muffenrohre).

Die für die Offertstellung erforderlichen Unterlagen können ebenfalls bei der erwähnten Amtsstelle an Vormittagen behoben werden.

Die bezüglichen gestempelten Anbote sind verschlossen mit dem sichlichen Vermerk „Langer Teich“ Hinterzinnwald bei der städt. Einlaufstelle des gefertigten Stadtrates bis längstens Mittwoch, den 2. September 1925, um 11 Uhr vormittags zu überreichen.

Später einlangende Anbote werden nicht berücksichtigt; der Stadtrat behält sich die Vergabe dieser Arbeiten, unabhängig von der Höhe des Angebotes, vor.

Stadtrat Teplitz-Schönau, am 19. August 1925.

Der Bürgermeister:
Hirsch.

2778

Architekt

Dipl. Ing. der techn. Hochschule Dresden, Absolvent der höheren Staatsgewerbeschule Pilsen, mit Hochbaupraxis, 24 Jahre alt, tüchtig in Entwurf, Statik und Bauleitung **sucht Stellung** zum 1. Oktober oder später. Gefl. Zuschriften unter **„Hochbau 10405“** an Annonzenexp. Piras, Teplitz-Schönau. 2753

Für das tschechosl. Patent John Tattersall und Tattersall & Holdsworth's Globe Works & Stores N. V. in Enschede (Holland) **Nr. 9342** vom 15. Juni 1915, betreffend: 2770

„Kettenschlichtmaschine“

werden Käufer oder Lizenznehmer gesucht. Gefl. Anfragen sind zu richten unt. „Patent 10415“ an Annonzenexp. Piras, Teplitz-Schönau.

Verkauf von Patent- u. Lizenzrechten

Die Inhaber, bezw. Anmelder der folgenden tschsl. Patente wünschen dieselben zu **verkaufen** oder **Lizenz abzugeben:**

Tschechoslowakisches Patent Nr.:

6128 „Den Drahtbund selbsttätig abwerfender Haspel mit Kupplungsantrieb und Bremse“.
8781 „Verfahren zur Auswuchtung geteilter Riemenscheiben“.
2343 „Kugelgelenk-Differentialgetriebe“.
9518 „Etikette“.
9124 „Rollenlager“.
9705 „Rollenlager“.
13051 „Verfahren zur Härtung von Rotationskörpern“.
9529 „Vorrichtung zur Herstellung von Strangzigaretten“. 2763

Anfragen an Patentanwaltsbüro:

Dr. Ing. J. Vojáček & Ing. H. Bass, Prag II, Jindřišská ul. 18.

Anzeigenannahme durch die Piras A. G. (vormals Haasenstein & Vogler) in Teplitz-Schönau, Prag, Brünn, Karlsbad, Mährisch-Ostrau, Reichenberg, sowie deren sonstige Vertretungen.

Jahres-Bezugspreis: Inland u. Nachfolgestaaten Kč 122·40 ganzjähr., Ausland Kč 153.— ganzjähr. (einschließlich 2% Umsatzst.).

Hauptschriftleitung: Prag II., Inselg. 24/III. — Verwaltung: Teplitz-Schönau, Clarystraße 4. Aufsätze an die Hauptschriftleitung. Verantwortlich im Sinne des Preßgesetzes: Ingenieur L. Karpe.

INGENIEUR-ZEITSCHRIFT

DAS BLATT DER DEUTSCHEN TECHNIKER IN DER TSCHSL. REP.

Hauptschriftleiter Professor Dipl. Ing. Dr. Alfred Birk.

Erscheint jeden zweiten Donnerstag.

Hauptschriftleitung:
Prag II., Inselgasse 24, Fernruf 4634.

Schriftleitung und Verwaltung:
Teplitz-Schönau, Clarystr. 4. Fernruf 405

Teplitz-Schönau, Verlag Techn. Zeitschriften, Ges. m. b. H.

5. Jahrgang. **Teplitz-Schönau, 10. September 1925** **18. Heft.**

Inhalts-Verzeichnis: Zur Jahrhundertfeier der Stockton-Darlingtoner Eisenbahn. Von Prof. Dipl. Ing. Dr. Alfred Birk. — Beton im Straßenbau. Von Ber. Ing. Erich Probst, München. — Ueber die Berücksichtigung der Leistungszahl (cos φ) beim Verkauf elektrischer Energie. Von Ing. Rudolf Dörfler, Tetschen. — Ueberwachungsvorschriften für Kraftwagen. Von Ing. S. Nelken, Charlottenburg. — Tagungen. — Verschiedenes. — Gesetze und Verordnungen. — Wettbewerbe. — Bauten und Lieferungen. — Stellenausschreibung. — PVR-Nachrichten. — Büeherbesprechungen. — Stellen-Gesuche.

Beilage „Prager Patentblatt“ Nr. 8. Patentaufgebote vom 15. August 1925.

Alle Rechte vorbehalten.

Zur Jahrhundertfeier der Stockton-Darlingtoner Eisenbahn.

Von Prof. Dipl.-Ing. **Dr. Alfred Birk.**

Als die Tagesblätter zum ersten Male berichteten, daß England sich rüste, den hundertsten Geburtstag der Stockton-Darlingtoner Eisenbahn als den der ersten Dampfeisenbahn festlich zu begehen — da wurde die Kunde von Vielen nicht ohne Verwunderung vernommen, denn — so hörte ich des öfteren — in der ganzen Welt nenne man doch von jeher die Eisenbahn von Liverpool nach Manchester als die geschichtlich erste Lokomotivbahn. Das hat auch seine Richtigkeit. Der Schienenweg zwischen den beiden großen Handelsstädten steht bau- und betriebstechnisch am Anfang der schrittweisen Entwicklung des Eisenbahnwesens von heute. Sein Unterbau und sein Oberbau, seine Lokomotiven und seine Wagen, sein durchaus pferdeloser Betrieb und seine ganzen Betriebseinrichtungen zeigen schon das eigenartige Wesen, das zum Grundzuge der neuzeitlichen Eisenbahnen gehört. Dieses kennzeichnende Wesen fehlt der Eisenbahn von Stockton. Sie hat noch den Pferdebetrieb neben dem Lokomotivbetrieb; ja sie ist eigentlich vorwiegend noch Pferdebahn, denn nur der schwache Personenverkehr wird von Lokomotiven besorgt. Diese Lokomotiven sind eigentlich nur eine geschickte Zusammenfügung von Watt's stehender Dampfmaschine mit einem Fahrzeuge, dessen Räder von den Kolben der senkrecht auf dem Kessel stehenden Dampfzylinder angetrieben werden; nur der Fachmann wird in Einzelteilen ihrer Bauart Anklänge an die späteren Dampflokomotiven finden. Auch der Oberbau zwischen Stockton und Darlington weicht nur teilweise von dem der Pferdebahnen ab, an denen England um das Jahr 1825 mehr als 200 Meilen (322 km) besaß. Ueber die schiefe Ebene bei Brusselton förderte eine Seilbahn mit Dampfbetrieb die Züge und auf den Gefällen von mehr als 6‰ rollten die Wagen frei bergab ......

Und dennoch hat England und haben mit ihm alle Eisenbahnländer das Recht und guten Grund, den 27. September 1925 als den Gedenktag eines bedeutsamen Kulturereignisses aus dem Gleichmaß der Tage herauszuheben.

„Die Eisenbahn von Stockton nach Darlington — sagt ein älterer Fachschriftsteller bei Betrachtung der Entwicklung der Eisenbahnen — ist die erste, die im größeren Maßstabe und unter allgemeinen Gesichtspunkten in England gebaut worden ist. Das Unternehmen war das Vorbild, dem bald die Bahn von Liverpool folgte und das von ihr übertroffen wurde; es hat unstreitig für die neueren großartigen Anlagen den rechten Weg vorgezeichnet und gebahnt. In dieser Hinsicht ist es bemerkenswert, daß der Erbauer der Eisenbahn Liverpol—Manchester, Georg Stephenson, auch der Erbauer der Eisenbahn von Stockton war; was er hier gelernt, hat er dort verwertet; die Erfahrungen bei Stockton bildeten trotz der Kürze ihrer Zeit doch eine sichere Grundlage für Liverpool.

Im Jahre 1817 gründete der Kaufmann Ed. Peace eine Gesellschaft zum Bau und Betrieb einer Eisenbahn von Stockton nach Darlington. Nach Ueberwindung verschiedenartiger Schwierigkeiten erhielt sie im Jahre 1821 die erbetene Genehmigung für die Beförderung von Gütern und Personen mit Wagen oder anderem Fuhrwerk mit Menschen oder Pferden oder auch andere Weise. Bald darnach übernahm Stephenson, Ingenieur in Killingworth, den Bau der Bahn. Ueber seinen Rat wurde auch der Betrieb mit Lokomotiven, die damals vereinzelt und meist versuchsweise auf Kohlen- und Hüttenbahnen liefen, ins Auge gefaßt und die Zustimmung des Parlaments erwirkt. Der Bau begann im Frühjahre 1822. Damals lag auf einzelnen Pferdebahnen schon ein Oberbau aus fischbauchartig geformten Gußeisenschienen auf Steinwürfeln. Kurz vorher — im Jahre 1820 — war es Berkinshaw gelungen, im Walzwerke zu Bedlington (bei Durham) fischbauchartige Schienen mit einem von der einfachen Vierkantform abweichenden Querschnitt, in Pilzform, mit der ungewöhnlichen Länge von 15 Fuß (4.572 m) aus Schmiedeeisen zu walzen. Stephenson trat für ihre Verwendung ein; er verwies auf die größere Sicherheit gegen Schienenbrüche, deren häufiges Auftreten die Verbreitung des Lokomotivbetriebes erschwerte; er verwies auf den wirtschaftlich und technisch wichtigen Umstand, daß die 15 Fuß langen Walzschienen im Vergleich zu den 3 Fuß langen Gußschienen die Anzahl der Schienenstöße ganz bedeutend vermindere,

dach stand der hohe Preis der Walzschienen, deren Herstellung als strenges Geheimnis gehütet wurde, dem ausschließlichen Anwenden im Wege. Nur ein Fünftel der Bahnlänge wurde mit Walzschienen belegt. Aber die Frage: Guß- oder Walzschienen war nun aufgeworfen und ruhte nicht mehr. Die anfangs nicht sehr günstigen Erfahrungen mit den Walzschienen wiesen bald den richtigen Weg zu ihrer Verbesserung: zum Neugestalten ihrer Form im Längen- und Querschnitt, zum Vergrößern ihres Gewichtes, das kaum 14kg/m betrug, zu kräftigerer Einspannung im Schienenstuhle, zur Anwendung von Querschwellen statt der im 3 Fuß Entfernung liegenden Einzelstützen zweck besserer Spurhaltung. So darf die Stockton-Darlingtoner Bahn als Schrittmacherin für die Walzschiene betrachtet werden. Aber auch sonst bereitete ihr Oberbau manche bedeutsame Bauanordnung vor. Da die Bahn eingleisig war und ihr Gebrauch zufolge der Genehmigungsurkunde gegen bestimmte Abgaben und unter Einhaltung gewisser Bedingungen Jedermann frei stand, so waren in Entfernungen von rund 400 m Ausweichen angelegt, auf deren leichte und rasche Umstellung und sichere Befahrung besonderer Wert gelegt wurde. Stephenson verwendete daher nicht mehr die alten Schleppweichen, sondern Zungenweichen mit einschlagenden Zungen, die um einen Nagel beweglich waren und sich nach Aufschneidung durch die Wagenräder selbsttätig rückstellten; sie waren aus Schmiedeeisen, hatten rechteckigen Querschnitt und ruhten mit den Backenschienen auf einem Roste aus Quer- und Langschwellen, die oben mit dünnem Flacheisen beschlagen waren. Die gegossenen Herzstücke hatten einen scharfen Kreuzungswinkel. Die Weichenanordnung zeigt Leitschienen mit Spurkranzrinnen von 2 bis 2.5 Zoll (63·5 mm) Breite und 1·25 bis 1·50 Zoll (31·7 mm) Tiefe. Wie im Oberbau, so kamen auch im Bau der Fahrbetriebsmittel viele neue Gedanken zum Ausdruck und brachten wichtige Einzelfragen ins Rollen. So die der gekrümmten oder geraden Speichen bei den Rädern, der Blattfedern oder Oellager für die Achsen, der Hebelbremsen mit einseitiger Wirkung bei den Kohlenwagen, der Lagerschmierung sowohl hinsichtlich des Schmiermittels als der Schmierweise. Daß die Lokomotive „Locomotion“, die den Eröffnungszug führte, nicht der einfache Abklatsch der älteren Lokomotiven Stephensons war, habe ich schon erwähnt…

Aber trotz aller dieser Eigenheiten der Stocktoner Eisenbahn, die für sich allein es immerhin rechtfertigen würden, ihres Eröffnungstages zu gedenken, liegt meines Erachtens die kulturgeschichtliche Bedeutung dieser Bahn in einer anderen, von ihr unmittelbar veranlaßten Tat Stephensons: in der von Ed. Peace geldlich geförderten Errichtung einer Lokomotivfabrik bei Newcastle im Jahre 1823. Der Plan entsprang der Erkenntnis Stephensons von der Notwendigkeit, den Lokomotivbau, der bis dahin nur handwerksmäßig geübt wurde, wissenschaftlich zu durchdringen, um das Verwerten der vielen Anregungen, Vorschläge, Erfindungen, Versuche und Erfahrungen in geordnete, zielbewußte Bahnen zu lenken und alle Verbesserungen und Neuerungen eben unter dieses eine, zusammenfassende große Ziel zu stellen. Das unsichere Tasten und Suchen mußte aufhören, aus jeder Erfahrung und Erkenntnis mußte die Folgerung gezogen werden, die Fortschritt bedeutet. Die Wissenschaft war als sichere Führerin unerläßlich und sie konnte es nur werden, wenn das Lokomotivbauen nicht mehr dem einzelnen Handwerker gewissermaßen im Nebenberufe überlassen blieb, sondern als Aufgabe eines Unternehmens betrachtet wurde, das sich eigens dafür einrichtete, mit den erforderlichen Hilfsmaschinen wohl ausgerüstet war, von einem fachlich gebildeten Techniker geleitet wurde und sich Arbeiter heranziehen konnte, die Sicherheit für tadellose Arbeit gewährten. Stephenson stellte an die Spitze der neu gegründeten Fabrik, die sich bald einen Weltruf erwarb, seinen Sohn R o b e r t, der wohl erst 21 Jahre alt, aber wissenschaftlich und praktisch tüchtig vorgebildet war. Daß Stephenson den richtigen Weg für die Förderung des Lokomotiveisenbahnwesens gewählt hatte, offenbarten sehr bald die großen Unterschiede zwischen der „Lokomotion“ und der „Rocket“, die drei Jahre später aus der jungen Fabrik hervorging und im Lokomotivwettbewerbe für die Eisenbahn von Liverpool den Sieg errang. Während jene noch an den Ueberlieferungen früherer Versuche festhält und im Banne der feststehenden Dampfmaschinen sich befindet, zeigt diese bereits eine entschiedene Abkehr vom Vergangenen und in ihrem Aufbau wie in ihren Einzelteilen schon die Grundzüge der Eigenart der fahrenden Dampfmaschine.

So hat die Stockton-Darlingtoner Eisenbahn für den Erfolg und den Ruhm der Eisenbahn von Liverpool vorgearbeitet. Das darf ihr nicht vergessen werden. Ihr gebührt ein Zeichen dankbarer Erinnerung, wenn wir auf die Entwicklung des Eisenbahnwesens zurückblicken.

Beton im Straßenbau.

Von **Erich Probst**, Ber. Ing. München.

Ob die vielen hochtrabenden Pläne zum Ausbau unserer Landstraßen für den Kraftwagenverkehr zur Durchführung kommen? Zunächst ist die Frage, wer die Kosten tragen soll, noch nicht annähernd geklärt und wird auch nicht so bald geklärt werden. Trotzdem muß man sich mit den Aufgaben des neuzeitlichen Straßenbaues beschäftigen, muß das Vollkommenste in technischer Hinsicht und das Wirtschaftlichste in Beziehung auf Baustoff und Bauweisen aussuchen, ermitteln und prüfen. Aber welche Straßenbauart gehört der Zukunft? Der Zementverarbeiter schwört natürlich auf Betonstraßen und erblickt hierin das Heil.

Gewiß haben wir im Beton einen äußerst brauchbaren, ja zweifellos einen der besten vielleicht den hervorragendsten Baustoff für Straßen, die den jetzigen Ansprüchen des Kraftwagenverkehrs entsprechen; bietet doch eine Straßendecke aus Beton eine einheitlich zusammenhängende Steinplatte mit glatter Oberfläche, die die Nachteile der Schotterstraße nicht aufweist. Die ständigen Stoßwirkungen der Räder auf die Schotterdecke lösen ununterbrochen einzelne Steinchen und führen somit eine allmähliche Zerstörung herbei. Eine derartige Straße ist daher den heutigen Ansprüchen nicht mehr gewachsen.

In der Hauptsache dieser Erwägung ist es zuzuschreiben, wenn heute der Bau von Betonstraßen allenthalben lebhafter Beachtung begegnet. Man hat im Auslande, hauptsächlich in Amerika und England, dann aber auch in Frankreich und Oberitalien in dieser Hinsicht bereits mehr Erfahrungen sammeln können als in Mitteleuropa, da man dort teilweise schon seit Jahren den Zementbeton als Baustoff in beträchtlichem Umfange anwendet.

Die ausgeführten Versuchsstrecken im Verein mit der bekannten Gründlichkeit und Gewissenhaftigkeit der deutschen Techniker haben uns wertvolle Erfahrungen sammeln lassen, die uns beim großzügigen Ausbau unserer Landstraßen zugute kommen werden. — Man wird soweit wie irgend möglich zur mechanischen Arbeit übergehen müssen, um sich Bauwürdigkeit zu sichern. Die bisher schon verwendeten Maschinen für A u f b e r e i t u n g und Mischung werden für den neuen Verwendungszweck zugeschnitten werden müssen. Die M i s c h v o r r i c h t u n g e n haben nach amerikanischem Vorbild insofern eine Aenderung erfahren, als sie mit weitauskragendem Arm gebaut werden, an dem ein Kübel hin und herläuft. Auf diese Weise wird es ermöglicht, daß Mischgut, das vom Mischer abgezogen wird, ohne jegliches Umladen über die ganze Straßenbreite hinweg zu verteilen. Diese Einrichtung hat zunächst das Hüttenamt Sonthofen bei ihren auch in der Zementwarenindustrie eingeführten Kunz-Mischern angewendet und sie erstmalig beim Ausbau einer Betonprobestraßenstrecke der Linie

München—Starnberg verwendet. Zur leichteren Fortbewegung treten anstelle der Räder neuerdings Raupen. — Das Glätten des Betons ist verschiedentlich bisher noch in gleicher Weise wie im Hochbau von Hand mit Kelle oder Reibebrett vorgenommen worden. Um hierbei den frisch eingebrachten Beton nicht betreten zu müssen, werden Arbeitsbühnen gebaut, die auf den seitlich der Betonstraße angeordneten als Schienen ausgebildeten Schalungsstreifen laufen. Vereinfachung und Erleichterung bietet das Glätten mit langen Lederriemen, die an Treibriemen erinnern, und die auf beiden Seiten der Straße von je einem Arbeiter erfaßt werden, um durch Abstreifen eine Glättung zu erzielen. Dieser Arbeitsvorgang, den wir übrigens ebenfalls bei Auslandsreisen kennen gelernt haben, läßt sich auch mit Maschinen vornehmen, indem an den Fahrbühnen der Riemen befestigt und durch einen kleinen Elektromotor in Bewegung gesetzt wird. Man könnte der Ansicht sein, daß noch einfacher eine deutsche Erfindung sein dürfte, die bisher allerdings für einen anderen Zweck bestimmt war, nämlich die beim Bau von Kanalböschungen mit bestem Erfolg seit etwa 2 Jahren eingeführten Betonwalzen. Es dürfte sich dringend empfehlen, diese einfache Vorrichtung, die gleichzeitig die gleichmäßige Verteilung des Betons über die ganze Breite des Arbeitsfeldes, außerdem das Verdichten an Stelle der Handstampfung und die Glättung vornimmt, für den Straßenbau nutzbar zu machen. Das Verdichten des Betons wird auch heute noch vielfach von Hand mit Stampfer oder Pätschen oder mit Preßluftstampfern vorgenommen, wie wir es im Hoch- und Tiefbau gewöhnt sind. Außer den erwähnten Betonwalzen hätten wir Betonstampfmaschinen, wie sie in der Zementwarenindustrie für Rohre, Stufen, Blöcke u. ä. genommen werden, die durch geeigneten Umbau sich zweifellos zu brauchbaren Straßenbaumaschinen ausgestalten lassen dürften. Vor allem denke man hierbei an die mit doppelten Federdruck arbeitenden Stampfvorrichtungen nach Art der Patente Ficker, die bei einer großen Schlagzahl je Minute ein inniges Verdichten erzielen. Eine solche Maschine müßte auf einer Arbeitsbühne, seitlich verschiebbar aufgestellt sein. Im Auslande, vor allem in Amerika und England, neuerdings auch in Frankreich bedient man sich der sogen. Lakewood-Maschine („Finisseuse") bei der durch einen Elektromotor ein Stampfbalken bewegt wird. Die Leistungen sind ziemlich erheblich, ob aber die Verdichtung, möge dahingestellt bleiben; zweifellos werden Einzelstampfer mit kleiner Stampffläche ein besseres Ergebnis erzielen. Wir können uns z. Zt. über die Bewährung der Lakewood schwerlich ein klares Bild machen, da wir sie bei uns noch nicht eingeführt haben. Man muß hier berücksichtigen, daß im Ueberseegebiet — vor allem beim Bau von Betonstraßen in den Vereinigten Staaten — fettere Mischungen gewählt werden, als wir es gewöhnt sind, da man einen niedrigeren Zementpreis hat und man beim Straßenbau nicht so zur Sparsamkeit gezwungen ist wie wir. Es ist daher z. Zt. noch unentschieden, ob wir, falls wir zum großzügigen Ausbau von Betonstraßen kommen, die amerikanischen Straßenbaumaschinen ohne weiters übernehmen können. Unsere Maschinenindustrie sollte es sich zur Aufgabe machen, hier etwas für unsere Zwecke Geeignetes zu schaffen, alles in der Voraussetzung natürlich, daß wir den großzügigen Ausbau von Betonstraßen in absehbarer Zeit aufnehmen können.

Die Nässung von Betonstraßen wurde ursprünglich, wie wir es auf der Baustelle und im Fabrikbetrieb gewöhnt sind, mit Gießkannen vorgenommen. Um die Leistungen zu steigern, spritzte man von der Leitung aus. Neuerdings stellte man auf dem frischen Beton Streudüsen auf, die mit der Leitung verbunden sind und erreichte eine gleichmäßige fein verteilte Besprengung, die an die künstlichen Beregnungsanlagen der Landwirtschaft erinnert. Der fertige Beton ist vor allem vor den nachteiligen Einwirkungen der Sonnenstrahlen oder auch vor schweren Niederschlägen zu schützen. Zu diesem Zweck wird er mit Erdreich, Torf, Sägespänen u. a. beworfen oder auch mit niedrigen fliegenden Dächern bedeckt.

Eine Frage für sich ist die Art der Bewehrung; wenngleich sie nicht unwesentlich verteuert, wird man sie meist nicht entbehren können. Man arbeitet in ähnlicher Weise wie im Hochbau, indem man Netzgeflechte aus Rundeisen feldweise herstellt und auf den Unterbeton vor Aufbringen der zweiten Schicht auflegt. Um Rissebildung zu vermeiden, sind Querfugen und bei breiten Straßen auch eine Längsfuge anzuordnen, die mindestens 12 mm breit sein sollte. Bei geringeren Stärken kann man bei Wärmeschwankungen Verschiebungen und Wölbungen der einzelnen Arbeitsfelder beobachten. Wenn sich Risse in der fertigen Betondecke zeigen, so sind sie mit bituminösen Stoffen auszugleichen, ehe in größeren Mengen Niederschlagswasser in die Fugen eintreten kann.

Die Stärke der Betondecke richtet sich nach der entsprechenden Beanspruchung. Wir sind leider nicht mehr in der Lage, in dieser Hinsicht so zu arbeiten, wie es die Römer beim Bau ihrer teilweise heute noch erhaltenen Heerstraßen konnten. Die ihnen verfügbaren billigen Kriegssklaven und die wesentlich leichtere Beschaffung geeigneter Füllstoffe ermöglichte den damaligen Straßenbauern eine Särke von etwa 1 m. Größtenteils handelt es sich auch hierbei um Straßenausführungen, die als Beton angesprochen werden können, wenngleich als Bindemittel damals nur Kalk und Puzzolan verfügbar war. Man rechnet heute etwa 18—30 cm, wird aber wahrscheinlich selbst beim Verwenden hochwertiger Zemente diese Stärken noch steigern müssen, wenn sich der Kraftwagenverkehr bei uns weiter entwickelt, vor allem wenn mit einer größeren Zahl schwerer Lastwagen mit Eisenbereifung zu rechnen sein wird.

Ueber die Berücksichtigung der Leistungszahl (cos φ) beim Verkauf elektrischer Energie.

Von Ing. **Rudolf Dörfler**, Tetschen.

Im vorigen Jahre erschien in der I. Z. Nr. 15/16, S. 192 ein gleichlautender Aufsatz von Ing. Kutzner, in dem er die Einführung dieser Tarife in der tschsl. Republik empfiehlt, und in dem er angibt, welche Verfahren und welche Meßeinrichtungen unter Bedachtnahme auf das in dem hierzulande bestehenden Eichgesetz bei uns angewandt werden können. In der I. Z. Nr. 22, S. 260 vom vorigen Jahr erwiderte ich, daß mit den vorgeschlagenen Meßeinrichtungen keine einwandfreien Ergebnisse erzielbar sind, weil man die Leistungszahl cos φ wohl aus den gleichzeitig auftretenden Augenblickswerten von Kilowatt und Kilovoltampére, oder aber tg φ aus der Division der gleichzeitig auftretenden Werte von Blind- und Wirkkilowatt ermitteln kann, niemals aber aus der Division der von den Blind- und Wirkverbrauchszählern usw. verzeichneten Integralwerten des Blind- und Wirkverbrauches einer elektrischen Anlage. Ing. Kutzner entgegnete darauf, es sei richtig, daß man mit den von ihm angegebenen Verfahren den cos φ nicht einwandfrei ermitteln könne, die vorgeschlagenen Messungen ergeben nur Annäherungswerte. Nach den von ihm gemachten Erfahrungen unterschieden sich diese Annäherungswerte nur unbedeutend gegenüber den wirklichen Werten. Wenn Kutzner die mittlere Leistungszahl innerhalb einer bestimmten Beobachtungszeit meint, so mag er damit recht haben.

Die meisten Sätze für Großabnehmer sind Grundgebühren-Tarife, bei denen außer dem Arbeitspreis je abgenommener kWh ein Leistungspreis oder eine Grundgebühr auf Grund der Angaben eines Höchstverbrauchsmessers mit ¼stündigem Vermerken bemessen wird. Der Höchstverbrauch, der allenfalls selbst nur einmal im Monat oder einmal im Jahr während einer ¼ Stunde auftritt, wird in kW. angezeigt; weil nach den Tarifen mit Berücksichtigung der Leistungszahl diese Grundgebühr aber nicht nach kW, sondern nach kVA bemessen werden soll, so handelt es sich um die Bestimmung der Leistungszahl, wie sie zur Zeit der durch den Höchstverbrauchmesser angezeigten Höchstleistung war und nicht um die mittlere Leistungszahl.

Im nachstehenden soll durch einige Beispiele nachgewiesen werden, wie bedeutend die mittlere Leistungszahl von derjenigen Leistungszahl, welche zur Zeit der ¼stündigen Höchstbelastung auftritt, abweicht.

1. In einer Anlage mit einem 50 kW Asynchronmotor, dessen Stromverbrauch niederspannungsseitig gemessen wird, tritt eine

Höchstbelastung von 60 kW während einer ¼ Stunde im Monat auf. Außerdem kamen folgende Belastungsverhältnisse vor:

Zeit in h	hW	cos φ	kVA	kVAh	Wirk kWh	Blind k Wh
¼	60	0.9	66.7	17	15	7
150	20	0.8	25	3750	3000	2250
40	10	0.64	15.6	624	400	480
10	2	0.3	6.6	66	20	64
		Summe . .		4457	3435	2801

$$\cos \varphi = \frac{\text{Kilowattstunden}}{\text{Kilovoltampèrestunden}} = \frac{3435}{4457} = 0.77$$

$$\operatorname{tg} \varphi = \frac{\text{Blind kWh}}{\text{Wirk kWh}} = \frac{2801}{3435} = 0{,}82,$$ das entspricht einem $\cos = 0.77$

2. Dieselbe Anlage beim selben Verbrauch jedoch hochspannungsseitiger Messung. In Verwendung steht ein 50 kVA Transformator mit einer Leerlaufsenergie von 580 Watt und einer Leistungszahl $\cos \varphi = 0.15$ bei Leerlauf des Transformators. Der Blindverbrauch des Transformators ändert sich zwischen Leerlauf und Vollauf nicht wesentlich, er wird wohl bei Belastung durch das Auftreten von Streufeldern etwas größer, doch soll das nicht weiter berücksichtigt werden. Der Wirk- und Blindverbrauch dieser Anlage erhöht sich also nur durch den Wirk- und Blindverbrauch des Transformators, demnach ergeben sich folgende

	Wirk- u.	Blind kWh
wie im Beispiel 1	3435	2801
Transformator-Verbrauch bei $\cos \varphi$ 0.15	418	2756
	3853	5557

$$\operatorname{tg} \varphi = \frac{5557}{3853} = 1.44,$$ das entspricht einem $\cos \varphi = 0.57$

3. Bei einer Dorfgemeinde mit einem 20 kVA-Transformator zeigt an einem Tag der Höchstverbrauchsmesser eine Höchstbelastung von 25 kW bei einer Leistungszahl $\cos \varphi = 0.9$. Durch die Lichtabnahme, und teilweise schwach belastete bewegliche Motore treten im Laufe eines Jahres folgende Stromverbrauche auf:

	Wirk	Blind kWh
10 kWh bei $\cos \varphi$ 0.9	10	5
1 000 „ „ „ 0.96	1 000	290
5 000 „ „ „ 0.8	5 000	3 750
3 000 „ „ „ 0.7	3 000	3 060
4 000 „ „ „ 0.6	4 000	5 320
3 000 „ „ „ 0.5	3 000	5 190
	16 010	17 615

$$\operatorname{tg} \varphi = \frac{17.615}{16.010} = 1.1,$$ das entspricht einem $\cos \varphi = 0.67$.

4. Dieselbe Anlage bei hochspannungsseitiger Abnahme:

	Wirk	Blind kWh
wie im Beispiel 3	16 010	17 615
Transformator-Verbrauch bei $\cos \varphi = 0.15$	3 223	21 272
Summe . .	19 233	38 887

$$\operatorname{tg} \varphi = \frac{38.887}{19.233} = 2 \text{ oder } \cos \varphi = 0.5.$$

5. Bei einem ununterbrochenen Betriebe mit vollkommen gleichmäßiger Belastung von 50 kW wird der Strom hochspannungsseitig abgegeben (Idealzustand)

	Wirk	Blind kWh
480 000 kWh bei $\cos \varphi$ 0.8	480 000	328 500
Transformator-Verbrauch bei cos 0.15	5 080	33 528
Summe . .	485 080	362 028

$$\operatorname{tg} \varphi = \frac{362.028}{485.080} = 0.75 \text{ oder } \cos \varphi = 0.80.$$

Die angeführten Beispiele sind keinesfalls die ungünstigsten, es gibt noch viel ungünstigere Fälle.

Aus den 5 Beispielen ist folgendes zu erkennen: die mittlere Leistungszahl weicht bei schwankenden Belastungen wesentlich ab von der Leistungszahl bei der Höchstbelastung. Nachdem in der Regel die Leistungszahl bei der Höchstbelastung am größten ist, weil dann die Motoren meistens gut gelastet und daher mit einer verhältnismäßig hohen Leistungszahl laufen, so wird die mittlere Leistungszahl immer niedriger sein, als die bei der Höchstbelastung.

In den angeführten Beispielen trat während der ¼stündigen Höchstbelastung eine Leistungszahl $\cos \varphi$ von 0.9, 0.9, 0.9, 0.9, 0.8 auf, während die durchschnittliche Leistungszahl mit 0.77, 0.57, 0.67, 0.5, 0.8 errechnet wurde. Die mittlere Leistungszahl weicht deshalb um 14.4, 36.7, 25.6, 44.4 und 0% ab. Diese Abweichung wird bei hochspannungsseitiger Messung immer größer sein, als bei niederspannungsseitiger Messung, weil für die Bestimmung der Leistungszahl nur der 8760te Teil des Wirk- und Blindstromes gehört, den der Transformator bei Leerlauf benötigt. Will man also diesen Fehler vermindern, so muß man bei allen Meßeinrichtungen, welche die Ermittlung der mittleren Leistungszahl bezwecken, die hochspannungsseitige Messung verhindern, u. zw. trifft dies für alle Fälle zu, denn Idealbelastungen wie im Beispiel 5 gibt es in der Praxis nicht. Dies kann um so leichter geschehen, als dadurch die sehr teueren Hochspannungs-Meßeinrichtungen durch billige Niederspannungs-Meßeinrichtungen ersetzt werden, was vom volkswirtschaftlichen Standpunkt aus nur zu begrüßen wäre. Selbstverständlich müßten dann die wirklich auftretenden Transformatorenverluste entsprechend den in den Anlagen eingebauten Transformatoren festgelegt und in den Monatsrechnungen dazugeschlagen werden.

Die von verschiedenen Seiten vorgeschlagene Verwendung von schreibenden Wirk- und Blindleistungs-Meßgeräten, schreibenden Kilowatt- und Kilovoltampère-Messern, oder schreibenden Kilowatt- und Leistungszahl-Geräten, können aus folgenden Gründen nicht in Frage kommen: Die Geräte sind von Eingriffen durch Unbefugte nicht geschützt, die Instandhaltung ist wesentlich schwieriger, die Uhrwerke weichen in ihrem Vorgang möglicherweise von einander ab, dasselbe gilt von der Zeiteinstellung, so daß über die zusammengehörigen Werte bei stark schwankenden Betrieben verschiedene Ansichten auftreten können. Auch die durch Planimetrierung ermittelte höchste Belastung aus dem Mittel während einer ¼stündigen Zwischenzeit ist ganz besonders schwierig, wenn nicht überhaupt unmöglich. Schließlich erfordert diese Planimetrierung, wenn sie einigermaßen richtig sein soll, so viel Zeit, daß schreibende Geräte für die allgemeine Stromlieferung nicht in Frage kommen können.

Das spricht also gegen die von Ing. Kutzner angegebenen Verfahren im Absatz 5, 6, 7 und 8, das sind sämtliche Tarife, bei denen ein Leistungspreis oder eine Grundgebühr (für die Höchstbelastung in dem betreffenden Monat oder Jahr) und ein Arbeitspreis je abgenommener kWh zur Verrechnung kommt. Die im Absatz 2, 3 und 4 angegebenen Tarife und die hiefür von Herrn Kutzner angegebenen Meßeinrichtungen kommen für uns, wie auch Herr Kutzner anführt, nicht in Frage, weil nach unserem Eichgesetz Kilovoltampèrestunden- Zähler und Blindverbrauchszähler nicht zur amtlichen Prüfung und Beglaubigung zugelassen werden. Der bezügliche Abschnitt III Punkt 12 der Verordnung des Handelsministeriums vom 21. Dezember 1903 R. G. Bl. Nr. 261 sagt ausdrücklich, daß nur Ampèrestunden-Zähler für Gleichstrom und Wattstundenzähler für Gleich-Wechsel- oder Mehrphasenstrom zur eichamtlichen Prüfung und Beglaubigung zugelassen werden.

Der Zweck der Berücksichtigung der Leistungszahl bei den neuen Tarifen ist, den Abnehmern durch tarifliche Maßnahmen anzuregen, die Leistungszahl seines Betriebes möglichst hoch zu halten, damit die Elektrizitätswerke ihre für einen $\cos \varphi = 0.8$ oder 0.7 gebauten Stromerzeuger, Transformatoren und Leitungsnetze voll ausnützen können. Die Forderung an den Großabnehmer die Leistungszahl auf $\cos \varphi = 1$ zu steigern, schießt über das Ziel hinaus und verlangt vom Großabnehmer, daß er für Verluste aufkommen soll, mit denen man schon bei Errichtung der Anlagen gerechnet hat und die als normal zu gelten haben.

Nachdem wir weiters keine Meßeinrichtungen besitzen, mit denen wir die Leistungszahl $\cos \varphi$ unzweifelhaft bestimmen können und die Ermittlung der mittleren Leistungszahl in der Regel zu Ungunsten des Abnehmers geht, empfehle ich, bei allen Tarifen, bei denen die mittlere Leistungszahl Berücksichtigung findet, mit den Großabnehmern ein Uebereinkommen dahingehend abzuschließen, daß man die Erreichung eines mittleren $\cos \varphi = 0.7$ bei niederspannungsseitiger Messung anstrebt. Es werden auch bei diesem Ausgleich die Elektrizitätswerke nicht geschädigt, weil eine mittlere Leistungsazhl $\cos \varphi = 0.7$ in der Regel höher sein wird, als ein $\cos \varphi = 0.8$ bei der durch den Höchstverbrauchsmesser angege-

benen Höchstbelastung. Es ändern sich deshalb die Verrechnungszahlen für die Grundgebühr wie folgt:

tg φ	cos φ	Verrechnungszahlen derzeit	Verrechnungszahlen vorgeschlagen
0	1	1.00	0.70
0.48	0.9	1.10	0.80
0.75	0.8	1.25	0.90
1.02	0.7	1.40	1.00
1.33	0.6	1.70	1.20
1.73	0.5	2.00	1.40

Nachdem auch bei uns in der tschsl. Rep. einige Elektrizitätswerke die neuen Tarife mit Berücksichtigung der Leistungszahl seit einiger Zeit eingeführt haben, ist zu hoffen, daß diese zu den von mir gemachten Abänderungsvorschlägen Stellung nehmen, um die noch ausstehende Klärung und eine für Abnehmer und Lieferant gerechte Lösung zu finden.*)

*) Wir würden uns freuen, wenn diese Aufforderung beachtet würde, denn wir halten uns verpflichtet zur sachlich-wissenschaftlichen Behandlung noch ungeklärter Fragen beizutragen.
Die Schriftleitung.

Ueberwachungsvorrichtungen für Kraftwagen.

Von Ingenieur **S. Nelken** in Charlottenburg.

Für den Wagenbesitzer ist es überaus wichtig, jederzeit feststellen zu können, was ein Wagen täglich leistet, da man nur dann in der Lage ist, den Benzin- und Reifenverbrauch nachprüfen zu können und so den Fahrbetrieb einträglich zu erhalten. Dabei sei aber ausdrücklich bemerkt, daß es sich dabei nicht etwa bloß um das Feststellen der scheinbar verbrauchten Stoffe handeln kann, sondern darum, ob diese mit der Zahl der zurückgelegten Kilometer in Einklang zu bringen sind. — Die bereits vielfach in die Wagen eingebauten Kilometerzähler erfüllen eine Aufgabe in diesem Sinne nicht, da es wiederholt vorkommt, daß Kilometer „gefahren" werden, ohne daß der Wagen den Schupfen verläßt. Die Lösung dieses Rätsels ist überaus einfach: das die Antriebswelle bewegende Rad wird mit dem Heber gehoben und dann mit der Hand so lange in Schwung gehalten, bis die nötige Kilometerzahl erreicht ist. Diese Arbeit ist verhältnismäßig mühelos, da sich ein auf Kugellagern laufendes Rad sehr leicht in Bewegung bringen und erhalten läßt, zumal wenn der damit verbundene Erfolg so lohnend ist.

Abb. 1. Autograph.

Kilometerzähler haben aber außerdem den Nachteil, daß sie auch Fahrten vermerken, zu denen Brennstoff nicht erforderlich ist, wie z. B. Talfahrten, die insbesondere in gebirgigen Gegenden einen großen Teil der zurückgelegten Strecke ausmachen. Ein genaues Nachprüfen der scheinbar verbrauchten Stoffe ist also wertlos, wenn der Wagenbesitzer nicht auch in der Lage ist, die einzelnen Strecken, die der Wagen zurückgelegt hat, auf Schnelligkeit und Kilometerzahl nachzuprüfen.

Ein Gerät, das nicht nur Geschwindigkeit, sondern auch die abgefahrene Strecke, Haltezeit, Fahrzeit und Fahrtdauer genau prüft und vermerkt, ist der in der Abb. 1. dargestellte „Autograph". Bei ihm ist darauf Bedacht genommen, ein unbefugtes Entfernen des Antriebs zu verhindern, was durch dessen und der Haltevorrichtung Bleiverschluß erreicht wird. — Der „Autograph" selbst besteht aus einem Uhrwerk, das eine Vermerkscheibe bewegt. Diese ist ohne Schwierigkeit einzusetzen und herauszunehmen und wird jedesmal beim Oeffnen und Schließen durch Einkerben gezeichnet. Der Autograph läßt sich durch einen Handgriff aus seinem Halter herausheben, woraus das Ablesen des Vermerkblattes zu jeder Zeit und an beliebiger Stelle stattfinden kann. Der Fahrer hingegen kann die Vorrichtung nicht entfernen, ohne daß dies sofort bemerkt wird.

Abb. 2 zeigt die Anordnung des Autographen. Durch die biegsame Welle a, die durch ein Wagenrad oder eine Kardanwelle angetrieben wird und in Verbindung mit dem oberen Mitnehmerstück b steht, wird die Schnecke c und dann das Wechselrad d, das in das Triebrad e eingreift, gedreht. Der mit dem Triebrad fest verbundene Stern f bewegt die Schalthebel g und h und diese betätigen das Zählwerk. Durch den mit dem Rad e fest verbundenen Trieb i werden die Räder k und l mit der darauf geschraubten Nockenschraube m in Umdrehung versetzt und dadurch der Schreibhebel n auf dem Schriftblatt o auf und ab bewegt. Dieses Blatt wird durch das in dem Gehäuse p befindlichen Uhrwerk in 24 Stunden einmal voll um seinen Ausgangspunkt gedreht. Durch die auf dem Schreibhebel n befindliche Randelschraube q kann die Blattfeder r mehr oder weniger gespannt werden, damit der Schreibstift n immer den für die gute Aufzeichnung erforderlichen Druck erhält. Der umlegbare Aufzug für das Uhrwerk liegt unter der Randelschraube s, die das Schriftblatt festhält.

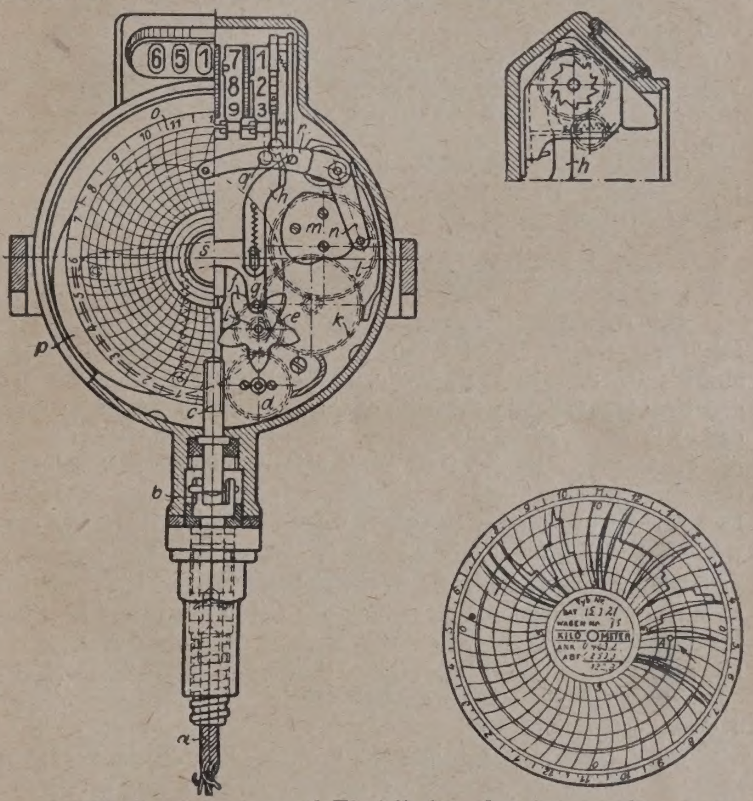


Abb. 2. Apparatur und Einzelheiten des Autographen.

In Abb. 2 ist ferner eine Scheibe dargestellt, die 24 Stunden auf einem Lieferwagen in Betrieb war. Die Aufzeichnung geschieht in der Weise, daß die Bewegung des Schreibstiftes von einer konzentrischen Linie zur anderen 1 km und vom äußeren bis zum inneren Rande 5 km darstellt. Der Aufenthalt ergibt sich aus der Zeit, die auf dem Rande der Scheibe vermerkt ist. Liest man die Scheibe in diesem Sinne, so kommt man zu folgender Feststellung: Von 6.30 bis 7.10 Uhr stand der Wagen, was durch den gleichmittigen Kreisbogen angezeigt wird; von 7.10 bis 8.10 Uhr Streckenfahrt (zur Kundschaft) 24,5 km; von 8.10 bis 10.50 Uhr Besuch von acht Kunden (ersichtlich durch acht Fahrtunterbrechungen); von 10.50 bis 12.15 Uhr Rückfahrt 28 km; von 12.15 bis 1.45 Uhr Stillstand des Wagens (Mittagspause); von 1.45 bis 2.15 Uhr zweite Ausfahrt 10,2 km; von 2.15 bis 5 Uhr Besuch von sechs Kunden; von 5 bis 7 Uhr Heimfahrt 36,7 km; von 5.25 bis 6.35 Uhr Fahrtunterbrechung, deren Ursache vom Lenker angegeben werden muß; von 7.10 bis 6.45 Uhr morgens Wagen im Schupfen.

Die gesamte zurückgelegte Strecke betrug also 122,9 km. Dies ist auch am Zählerwerk ablesbar und kann im einzelnen an der Vermerkscheibe nachgeprüft werden. Aus der Zeitspanne, in der der Schreibstift eine bestimmte Anzahl von Kilometern durchläuft, ermittelt sich die jeweilige Stundengeschwindigkeit. Diese ist um so größer, je dichter die Kurven aneinander liegen.

TAGUNGEN.

Tag für Denkmalpflege und Heimatschutz 1925 in Freiburg i. B. Die heurige, als Zwischentagung ursprünglich gedachte Zusammenkunft der deutschen Denkmalpfleger und ihrer Freunde findet in der Zeit vom 20. bis 25. September 1925 in Freiburg im Breisgau statt. Die Berichte des 1. Tages sind vor allem der farbigen Gestaltung der Bauten im Stadtbilde gewidmet, welcher Frage ein weites Beratungsfeld eingeräumt ist. Gleichzeitig wird die Wanderausstellung: „Die Farbe im Stadtbild" den Besuchern zugänglich sein. Den 2. Beratungstag erfüllen hauptsächlich die Berichte des Münsterbaumeisters Dr. e. h. Kempf und des Glasmalers Dr. e. h. Fritz Geiger über die Sicherungs- und Wiederherstellungsarbeiten am Münster und der Glasmalereien. Die nächsten Tage sind der Beratung von alten Bauwerken, Sammlungen und Museen der Umgebung gewidmet; unter anderen sind Ausflüge nach Sigmaringen und Donaueschingen, nach Konstanz, der Insel Reichenau, nach Meersburg und Ueberlingen geplant. Teilnehmerbeitrag wie üblich 10 GM. gegen Ueberlassung der gedruckten Berichte und sonstiger Druckschriften. K. K.

2. Allstaatl. Wohnungsausstellung in Brüssel, vom 19. bis 28. September 1925.

Allstaatliche Bergfach-Tagung in Bukarest betreffend Sonder- und Tiefbohrung. Verhandlungssprachen: Deutsch, Englisch, Französisch, Rumänisch. Anmeldungen (500 Lei) Bukarest, 17, Boulevard Pache.

Tagung für Förderwesen des V. D. I. 21. bis 26. September in Düsseldorf. Gegenstand: Umladen von einem Fördermittel ins andere. Beitrag 25 Mark.

Verschiedenes.

Die russischen Kraftwerke, über die wir in Folge 13 ausführlich berichteten, entstehen zum großen Teil unter deutscher Mithilfe (U. a. auch Prof. Ludin, Charlottenburg). Die Zeitschrift der Masarykakademie schreibt dazu: „Auf jeden Fall sehen wir, daß, wie gewöhnlich, die Slawen zu spät kommen, und daß das niedergeworfene Deutschland dank seiner Wissenschaft selbst in Georgien siegt und unsere slawischen Ingenieure sich vergeblich nach Arbeit und Erfolg umsehen, wozu sie nicht minder geeignet wären. (Nová Práce, S. 279.)

Eine Zeitschrift für die Welteislehre. Es ist sicher ein Zeichen der zunehmenden Verbreitung der Lehre des österreichischen Ingenieurs Hörbiger, daß (im Verlage R. Voigtländers, Leipzig) H. Fischer ein Blatt „Der Schlüssel zum Weltgeschehen" herausgeben kann. Es wird vierteljährig erscheinen und jährlich 6 G.M. kosten.

Die 4. Gießereifachausstellung in Düsseldorf, die am 23. August begann und am 13. September endet, war sehr reich beschickt, wie auch aus dem uns zugekommenen Führer (Verlag Oldenbourg, München) zu ersehen ist. Neben den Unternehmungen, die ausstellten, war auch eine umfangreiche, wissenschaftliche Ausstellung zu sehen, die von namhaften Fachleuten geleitet, die wissenschaftliche Durchdringung des Gießereiwesens, aber auch Prüfungseignung, Schulwesen und Betriebswissenschaft für dieses Sondergebiet vorführten.

GESETZE UND VERORDNUNGEN.

Erlaß des Ministeriums für öffentl. Arbeiten v. 28. Juli 1925, Nr. $\frac{10 - 87 - 24}{81.722 - 1925}$ betreffend die Verbindlichkeit angebotener Preise bei staatlichen Arbeiten und Lieferungen. 1. Die Vergabe von Bauarbeiten zu veränderlichen Preisen ist künftig auf die äußerste Notwendigkeit zu beschränken, auch wenn die Bauzeit länger als 6 Monate dauert. 2. Muß ausnahmsweise zu veränderlichen Preisen vergeben werden, was nur mit Genehmigung des Ministeriums geschehen darf, so kann sich die Veränderlichkeit nicht auf Löhne, sondern nur auf solche Baustoffe beziehen, deren Preise einen wesentlichen Einfluß auf die Baukosten ausüben. 3. Eiserne Tragwerke sind ausschließlich zu festen Preisen zu vergeben. 4. Im Uebrigen bleibt der Erlaß v. 3. Feber 1922, Zahl: 61.425 — XII—1921 in Geltung.

WETTBEWERBE.

Verbauungsplan für Bad Luhatschowitz, Behelfe 150 K, Preise: 20 000, 15 000 und 10 000 K, Frist 15. März 1926.

Spannungs- und Schwingungsmesser (für Brückenerprobung) Preise je 8 000, 6 000 und 4 000 GM. und 7 000, 5 000 und 3 000 GM. Allgemein zugänglich, Behelfe: Eisenbahn-Zentralamt in Berlin.

Ein Preisausschreiben zum Neubau eines Geschäftsgebäudes für den „Dresdner Anzeiger" und eines Bürohauses in Dresden erläßt die Verwaltung der Dr. Güntzschen Stiftung in Dresden unter den im Deutschen Reich und in den außerhalb des Deutschen Reiches gelegenen Sprachgebieten wohnenden deutschen Architekten mit der Frist bis zum 31. Dezember. Fünf Preise zu 12 000, 9000, 6000, 4500 und 3000 M., ferner bis zu 6 Ankäufe für je 2000 M. Das Preisrichteramt haben u. a. übernommen Geheimer Rat Prof. Dr. Cornelius Gurlitt, Stadtbaurat Paul Wolf und Geheimer Hofrat Prof. Wrba in Dresden, Prof. Dr.-Ing. Paul Bonatz in Stuttgart, Prof. Dr.-Ing. Wilhelm Kreis in Düsseldorf und Prof. Poelzig in Berlin; als Stellvertreter die Stadtbauräte Ritter in Leipzig und Jost in Halle a. d. Saale. Die Unterlagen sind für 10.— M., die bei der Einreichung eines Entwurfes zurückgezahlt werden, von der Direktion der Dr. Güntzschen Stiftung in Dresden-A., Breite Straße 7—9, zu beziehen.

BAUTEN UND LIEFERUNGEN.

A = ausschreibende Stelle, B = Gegenstand der Ausschreibung, C = Anschrift, D = Angaben betreff Anbotbehelfe, E = Haftgeld, F = Frist.

A **Arbeitsministerium, Dienststelle Preßburg,** B Umformerstation Schloß Topoltschanky, D 15 K, F 15. September.

A **Eisenbahnministerium, Bauverwaltung,** B Bahn- und Tunnelbau, km 30.2—31.7 der Linie Wsetin—Brumau, C Prag II, Pflastergasse, D Karolinenthal, Palackygasse 552, 280 K, E 800.000 K, F 30. September.

A **Polit. Landesverwaltung Brünn,** B Eisenbetonbrücke über die Iglawa in Iglau 25.2 m l. W., C und D Lažanskyplatz 6/III, 90 K, F 21. September.

A **Wie zuvor, Prag,** B 2stöckiges Wohnhaus, 900 m², Kuttenberg, C III, Kleinseitner Ring 1, D III, Kampa, 506, F 22. Sept.

A **Wie zuvor,** B Wasserleitung, Kanäle, Beleuchtung, Amtsgebäude Graslitz, C wie zuvor, D wie zuvor, auch die politische Bezirksverwaltung Graslitz und Karlsbad, F 15. September.

A **Wie zuvor,** B 10 dreistöckige Wohnhäuser (2350 m²) Budweis, C und D wie zuvor, auch pol. Bezirksverwaltung Budweis, F 23. September.

A **Wie zuvor,** B zweistöckiges Wohnhaus, Slatinan 280 m², C wie zuvor, D auch pol. B. V. Chrudim, F 21. September.

A **Flußregul.-Kommission, Prag,** B Bielaregelung bei Seestadtl, C und D III, Ziegelg. 4/II, 15 K, F 16. September.

A **St.-Bahn-Dion, Pilsen,** B zweistöckiges Wohnhaus, Rakonitz, 302 m², D Tür 405, E 20.000 K, F 21. September.

A **Baubezirksleitung Plan,** B tschechische Bürgerschule Marienbad, D 60 K, F 14. September.

A **Baubezirksleitung Teschen,** B tschechische Schule Altstadt bei Freistadt, D 60 K, F 21. September.

Verflossene Lieferfristen.

Tschechische Schule in Haida, — 12. September.
Brückenpfeiler bei Holleschowitz, — 11. September.
Tschechische Schule in Strupschitz bei Saaz, — 5. September.
Erdarb. für Kabelverlegung Reichenberg, — 12. September.

Bauvergebung.

Beamtenwohnhaus Brüx, — Ing. Vopršal, Rakonitz.

STELLENAUSSCHREIBUNG.

Stadt Olmütz sucht leitenden techn. Beamten (VII. oder VIII. Rangsklasse), mindestens 10jähr. öffentlicher Betätigung, beide Landessprachen, bis 15. September.

PVR-NACHRICHTEN:

Fernruf: 808/VIII. Postsparkasse Verband Nr. 52233.
Drahtanschrift: Polytechnischer Verband, Reichenberg. „ Vortragsdienst Nr. 63891.

PVR-Anschriften und Zusammenkünfte.

Reichenberg: Lesezimmer der Verbandskanzlei, Ehrlichstraße 23/II, geöffnet ab 1. Mai bis 30. Juni, von 14 bis 22 Uhr, die übrigen Monate von 14 bis 21 Uhr, am Montag, Mittwoch und Samstag mit Ausnahme der Feiertage. PVR-Sprechabende jeden Mittwoch abends 19 bis 22 Uhr. Funk-Gruppe jeden dritten Montag im Monate abends 19 bis 22 Uhr, beginnend mit 4. Feber. **Aussig:** Anschrift Ing. Karl Ullmann, Aussig, Teplitzerstraße 57, Ruf 585. Wöchentliche Zusammenkünfte in der Gastwirtschaft der Aussiger Turnhalle, Teichgasse, jeden Donnerstag um halb 9 Uhr abends. Die vom Kreis bezogenen Zeitschriften liegen dort auf. **Böhm. Kamnitz:** Anschrift Ing. Josef Purkert, Strickmaschinenfabrik B. Kamnitz. Ruf 31. Jeden ersten Mittwoch im Monat Vereinsabend im Gasthof Stern. **Böhm. Leipa:** Anschrift Ing. Richard Brosche, Architekt, B. Leipa, Josefsplatz 2, Ruf 170. **Braunau:** Anschrift Generaldirektor G. Gyger, Braunau i. B. Ruf 5. **Brünn:** Anschrift Obering. Hans Briggen, Brünn-Königsfeld, Riegergasse 7, Ruf 593 und 250. Jeden Mittwoch zwanglose Zusammenkunft ab 18 Uhr im Kaffee „Deutsches Haus", Brünn. Die Monatsversammlungen finden in der ersten Woche eines jeden Monates statt, Tag und Ort wird im „Tagesboten" bekanntgegeben. **Budweis:** Anschrift Ingenieur Josef Hauptvogel, Baumeister, Budweis, Schießstattgasse 7. **Eger:** Anschrift Oberdirektor Ingenieur Franz Spalek, Eger, Forsterstraße. Zusammenkünfte: Jeden letzten Donnerstag im Monat in Beck's Pilsner Bierstube, Kirchstraße. **Elbegrenzgau:** (Bodenbach-Tetschen) Anschrift Direktor Karl Rühr, Tetschen, Fleischgasse. Zusammenkünfte: Jeden ersten Dienstag im Monat Monatsversammlung, jeden letzten Dienstag im Monat Ausschußsitzung im Hotel Post, in Bodenbach um 8 Uhr abends. Alle anderen Dienstage Stammtisch. **Falkenau a. E.:** Anschrift Ing. W. Rohleder, Falkenau, Schrammstraße 11. **Gablonz a. N.:** Anschrift Ing. Karl Hartmann, städtischer Baurat, Gablonz, Rathaus, Ruf 144. **Karlsbad:** Anschrift Prof. Ing. Anton Turba, Gewerbeschulinspektor, Karlsbad, Theatergasse, Haus Richardshof. Zusammenkünfte: Jeden ersten Freitag im Monat 20 Uhr im Vereinsheim Gasthof Lyon. (Ausschußsitzung nachher gemütliches Beisammensein

Leitmeritz: Anschrift Ing. H. Bauer, Leitmeritz, Bürgerl. Bräuhaus, Ruf 6, **Mähr. Schönberg:** Anschrift Prof. Ing. Viktor Telzer, Mähr. Schönberg. Körnergasse Nr. 10. Verbandslokal: Hotel „Deutsches Haus", Lesezimmer. **Nixdorf B. N. B.:** Anschrift Ing. Heinrich Walter, Nixdorf B. N. N., Messerstraße Nr. 461, Ruf 3. **Pilsen:** Anschrift Ing. Georg Kohl, Pilsen, Fodermayergasse 13. Zusammenkünfte: Jeden ersten Mittwoch im Monat 20 Uhr im „Deutschen Hause" (Ausschußsitzung, nachher gemütliches Beisammensein). Lesezirkel jeden Freitag ab 20 Uhr. **Prag:** Anschrift Hochschulprof. Ing. Dr. Alfred Birk, Prag II, Inselgasse 24/III, Ruf 4634. **Reichenberg:** Anschrift Architekt Josef Effenberger, Reichenberg, Herrengasse Nr. 15. (Ruf 30, Ingenieur Hausmann.) Zusammenkünfte: Jeden zweiten Samstag im Monat um 17 Uhr nachmittags. Monatsversammlung jeden Mittwoch abend um 20 Uhr zwanglose Zusammenkünfte im Gasthof „Schwarzes Roß", Töpferplatz. **Rumburg:** Anschrift Dir. Ing. Karl Peter, Rumburg, Staatsfachschule. (Ruf 70 Ing. Zeidler.) Jeden ersten Dienstag im Monate Zusammenkunft im Gasthof Zidek 20 Uhr. **Sternberg:** Anschrift Ing. A. Fischer, Sternberg, Troppauerstraße 15, Ruf 68. **Tannwald:** Anschrift Ing. Eduard Wollmann, Tannwald, Ruf 9, Unter-Polaun. Jeden ersten Mittwoch im Monat im Gasthof „Umann", Tiefenbach regelmäßige Zusammenkunft. **Teplitz-Schönau:** Anschrift Ing. Rud. Bayer, Turn-Teplitz, Hauptstr. Nr. 61, Ruf 488. Zusammenkünfte im Gasthof „Anker", Marktplatz, 1. Stock. Jeden ersten Montag im Monat Vorstandssitzung, die übrigen Montage Sprechabende, 20 Uhr. **Trautenau:** Anschrift Fabrikant Ing. Römisch in Neuwolta bei Trautenau, Ruf Trautenau 89. Monatsversammlungen finden in der ersten Woche eines jeden Monats im Vereinszimmer des Gasthofes Central statt, Tag und Stunde wird durch Einladung und Veröffentlichung im Trautenauer Tagblatt bekanntgegeben. **Warnsdorf:** Anschrift Baumeister Anton Röttig, Warnsdorf V/1926, Ruf 191. Zusammenkunft jeden zweiten Donnerstag im Monat im Vereinszimmer der Turnhalle, um 8 Uhr abends.

Vorstehende Veröffentlichungen erscheinen in jeder Ausgabe Die Kreis-Amtswalter werden um freundliche Berichtigung und Ergänzung bezw. um rechtzeitige Mitteilung jeder Aenderung ersucht, insbesondere um Angabe von Straße, Hausnummer und Fernruf.

WERBET NEUE MITGLIEDER!

Unser Verband muß groß und immer größer werden, denn die Verwirklichung seiner hohen Ziele ist nur auf breitester moralischer, geistiger, aber auch wirtschaftlicher Grundlage möglich.

Zum raschen und wirksamen Aufbau dieser Grundlage ist die tatkräftige Mitarbeit der Mitglieder unentbehrlich. Es ergeht daher an alle Mitglieder der Aufruf, dem Verbande soviel neue Mitglieder als möglich zuzuführen.

Um die Anerkennung des Verbandes für vollzogene Werbearbeit der Mitglieder ausdrücken zu können, hat der Vorstand in seiner letzen Sitzung folgenden Beschluß gefaßt:

Jedes Mitglied, das in Zukunft dem Verbande innerhalb eines Kalenderjahres mindestens fünf neue Mitglieder wirbt, hat wahlweise den Anspruch entweder a) auf Befreiung von der Bezahlung des Mitgliedsbeitrages für das nächstfolgende Jahr oder b) auf ein mit Widmung versehenes Buch im Werte von ungefähr 100 K.

Der Anspruch auf diese Anerkennung besteht, wenn die geschäftsordnungsmäßige Aufnahme von wenigstens 5 Geworbenen durchgeführt wurde und ihre ersten fälligen Mitgliedsbeiträge und Eintrittsgebühren in der Zahlstelle des Verbandes eingegangen sind. Anmeldevordrucke werden sofort kostenlos von der Verbandskanzlei geliefert.

Die Werbenden haben an der dafür vorbehaltenen Stelle der Anmeldevordrucke ihre Unterschrift mit der Vorbemerkung „geworben durch" einzusetzen und nach mindestens fünf erfolgreichen Werbeergebnissen den Anspruch unter Bekanntgabe der Namen der Geworbenen bei der Verbandskanzlei, Reichenberg, Ehrlichstraße 23, anzumelden.

WERBET NEUE MITGLIEDER!

Kundgebungen des PVR.

Im Auftrage des Verbandstages 1925 hat der Vorstand nachstehende einstimmig beschlossene Kundgebungen an die zuständigen Behörden und in Betracht kommenden Körperschaften abgeschickt:

Entschließung des PVR über Vorschreibung einer Gebühr von 500.— Kč für die Zuerkennung der Standesbezeichnung „Ingenieur" nach der kais. Vdg. vom 14. März 1917.

Durch Gesetz vom 3. April 1925 „betreffend die Abänderung einiger Bestimmungen über die Gebühren, Taxen und Stempel (Spielkarten)", § 6, Pkt. 2, wurde die Zuerkennung der Standesbezeichnung „Ingenieur" nach der kais. Vdg. v. 14. März 1917 an die Errichtung einer Gebühr von 500 Kč gebunden.

Der Polytechnische Verband erblickt in dieser Bestimmung, die wohl nur eine reine Steuer-Maßnahme darstellt, eine neuerliche Erschwerung der Verwirklichung einer richtigen Auslese im Sinne einer Annäherung an den erstrebenswerten Zustand, daß nur diejenigen, aber auch alle diejenigen, die tatsächlich Ingenieurarbeit leisten, den Titel führen sollen.

Der Polytechnische Verband hat bereits in seiner beiliegenden „Ingenieurtitel-Eingabe" vom 1. Jänner 1923 auf die Unzulänglichkeit der auf diesem Gebiete derzeit geltenden Bestimmungen aufmerksam gemacht und Leitsätze zur Verbesserung angegeben.

Nun, zweieinhalb Jahre später, wird ein Gesetz erlassen, für das, wenn vom Steuer-Standpunkte abgesehen wird, als Voraussetzung anscheinend nur der Gedanke gelten kann, daß die Tatsache der Leistung geistig führender technischer Arbeit auch von der Fähigkeit, ohne weiters 500.— Kč erlegen zu können, abhängig wird.

Der Polytechnische Verband weist auf die schweren Schäden und Ungerechtigkeiten dieses Gesetzes hin, die es in vielen Fällen verhindern, daß wirklich verdiente, tatsächliche „Ingenieure" zu dem ihnen auf Grund ihrer Leistung gebührenden Titel kommen. Wie schwer dem größten Teile der Erwerbstätigen eine Zahlung von 500.— Kč fällt, bedarf unter den gegenwärtigen Erwerbsverhältnissen keiner weiteren Ausführung, ebensowenig, daß die Bestimmung bei der großen Ausdehnung der Stellenlosigkeit vielfach geradezu zum Hindernis der Erlangung des Ing.-Titels werden muß.

Bei diesem Anlasse wäre insbesondere noch darauf hinzuweisen, daß die derzeit gültigen gesetzlichen Bestimmungen dieses Gebietes infolge des gänzlichen Mangels geeigneter Uebergangsbestimmungen gewisse Gruppen von technisch Tätigen ungerechtfertigt hart treffen.

Hier wären besonders die beratenden Ingenieure zu nennen, für die vom Titel die Möglichkeit der Ausübung ihres Berufes tatsächlich abhängt. Bei keiner Berufsgruppe wurde in einer derart rücksichtslosen Weise vorgegangen; sogar in der Chirurgie, deren Ausübung berechtigterweise an ganz besondere Bedingungen geknüpft wird, hat man, überdies in einer Zeit, deren soziales Empfinden noch lange nicht so ausgeprägt war, einen Weg gefunden, um den alten Wundärzten die Weiterausübung ihres Berufes zu ermöglichen.

Der Polytechnische Verband richtet daher an alle zuständigen Stellen, besonders aber an das Ministerium für öffentliche Arbeiten, das dringende Ersuchen, zum Wohle der Gesellschaft, aber auch unserer Wirtschaft, gegen die hier geschilderten Uebelstände so rasch als möglich Abhilfe zu schaffen. Die Gebühr für die Zuerkennung der Standesbezeichnung „Ingenieur" hätte vollständig zu entfallen.

Entschließung betreffend die Selbständigenversicherung.

Der PVR, der auch zahlreiche, selbständig erwerbende Mitglieder umfaßt, hat mit Bedauern wahrnehmen müssen, daß das Gesetz über die Selbständigenversicherung, dessen Grundgedanken er selbstverständlich wärmstens begrüßt, trotz begründeter Einsprüche eine Reihe empfindlicher Mängel aufweist, darunter jene Punkte, die das Recht, selbst über sich bestimmen zu können, wesentlich einschränken.

Gerade die selbständig Erwerbenden bilden durch die Art ihrer auf eigene Entschlußkraft und ihren Unternehmungssinn gegründeten Tätigkeit das wirtschaftliche Rückgrat des Staates und es ist daher doppelt unbillig, daß ihnen das Selbstbestimmungsrecht auf dem so persönlichen Gebiete der Altersversorgung so stark beschnitten wird.

Der PVR gibt dem Wunsche Ausdruck, daß diese und die anderen Mängel, auf die in seinem Verbandsblatte: „Ingenieur-Zeitschrift", Heft 11 vom 28. Mai 1925, ausführlich hingewiesen wurde, im Verlaufe der 5 Jahre, die gesetzlich zum Ueberprüfen angeordnet sind, tatsächlich beseitigt werden. Er bittet die zuständigen Behörden, dieser Frage ihr besonderes Augenmerk zuzuwenden, damit das großgedachte Werk auch tatsächlich zum Segen für jene Kreise werde, denen es in seiner heutigen Fassung mehr Lasten als Vorteile bringt.

Mitteilungen aus dem Verbande.

Arbeitsausschuß. Im Sinne der Geschäftsordnung wurden in der 12. Vorstandssitzung vom 27. 8. 1925 folgende Vorstandsmitglieder als Arbeitsausschuß gewählt: Weinberger, Stolin, Pannitschka, Förster; Ergänzung: Harrant. Die Sitzungen des Arbeitsausschusses finden regelmäßig jeden Donnerstag mit Ausnahme des letzten Donnerstages jeden Monates um 17 Uhr in der Verbandskanzlei Reichenberg, Ehrlichstraße 23, statt. Die Sitzungen des Vorstandes finden regelmäßig am letzten Donnerstage jeden Monates um 17 Uhr in der Verbandskanzlei statt. Zu den Vorstandssitzungen wird jedes Vorstandsmitglied jedesmal schriftlich eingeladen, während für die Sitzungen des Arbeitsausschusses keine besonderen Einladungen ergehen.

Verbandstag 1925 — Berichtigung. In dem Bericht über den Verbandstag 1925 (Heft 17 der IZ., Seite 236), Punkt 7 (Wahlen) sind in Beziehung auf die Zusammensetzung des neuen Vorstandes einige Irrtümer unterlaufen. Die richtige Zusammensetzung des neuen Vorstandes ist folgende:

Verbandsvorsitzender: Direktor Dipl. Ing. Roman Weinberger, Reichenberg; 1. Stellvertreter des Verbandsvorsitzenden: Direktor Ing. Josef Stolin, Reichenberg; 2. Stellvertreter des Verbandsvorsitzenden: Josef Pannitschka, Reichenberg; Beigeordnete: Direktor Ing. Alfred Kahl, Unterwurzelsdorf b. Tannwald, Ing. Arthur Corazza, Architekt, Reichenberg, Oberinspektor Ing. Oskar Förster, Reichenberg, Direktor Karl Rühr, Tetschen, und Obering. Almir Käferstein, Reichenberg; Ergänzungsmitglieder: Ing. Fritz Linke, Maffersdorf, Ing. Emil Gebauer, Unterpolaun, Ing. Julius C. Harrant, Reichenberg, und Ing. Karl Vorbach, Reichenberg.

Ferner soll es bei Punkt 8 richtig heißen: Anträge der Kreise Aussig, Elbegrenzgau und Teplitz.

Zuerkennung des Ing.-Titels auf Grund der kais. Vdg. vom 14. März 1917. Die geehrten Mitglieder werden neuerlich aufmerksam gemacht, daß die Verbandskanzlei in Reichenberg, Ehrlichstraße 23/II, in allen Ingenieur-Titel-Angelegenheiten berät sowie die Prüfung ihr übermittelter Gesuche und deren Einreichung beim Ministerium für öffentliche Arbeiten übernimmt. Fälle, die aus irgendeinem Grunde vom Ministerium nicht glatt oder nicht innerhalb einer angemessenen Zeit erledigt wurden, werden auf Wunsch der betreffenden Mitglieder durch persönliches Einschreiten unseres Prager Vertreters für Ingenieurtitelangelegenheiten betrieben, der die hierfür auflaufenden Kosten mit den Mitgliedern unmittelbar abrechnet. Im Uebrigen werden vom Verbande aus lediglich die Post- und etwa ausgelegte Stempelspesen sowie etwaige sonstige außerordentliche Auslagen im Selbstkostenbetrage ohne jeden Zuschlag berechnet. Die Beratung und Einreichung selbst geschieht kostenlos. Unerläßliche Bedingung ist jedoch die Mitgliedschaft des Bewerbers beim Polytechnischen Verbande.

PVR-Mitglieder! Beachtet die Geschäftsanzeigen der „Ingenieur-Zeitschrift"!

Mitgliederbewegung.

Vorliegende Anmeldungen. Zur Aufnahme in den Verband haben sich nachstehende Herren gemeldet. Satzungsgemäß erfolgt deren einmalige Veröffentlichung an dieser Stelle. Etwaige Einwendungen gegen die Aufnahme sind innerhalb vier Wochen schriftlich an die Verbandsleitung des PVR Reichenberg, Ehrlichstraße 23/II zu richten und ausführlich zu begründen.

Die Namen der Werber sind in Klammer angefügt.

Bodenbach: Josef Haschke, Wärmetechniker der Fa. Otto Wohlfahrt, Bodenbach, Gutenberggasse 230 (Ing. Mrkwiczka). **Trautenau:** Dipl. Ing. Hermann Jäschke, Arnau a. E. (V. K.)

Anschriften-Aenderungen:

Die Mitglieder werden ersucht, bei Bekanntgabe ihrer Anschrift-Aenderungen außer der neuen auch die frühere Anschrift anzuführen, da sonst bei mehreren gleichen Namen Verwechslungen vorkommen könnten.

Ing. August Strecker, Sebusein a. Elbe, früher Pardubitz. — Konsulent Walter Stegl, Teplitz, Meczerystr. 1643, früher Lindenstr. — Anton Hinke, Konstr., Kosten, Schulplatz 95, früher Klostergrab. — Ing. Alfred Tischler, Mastig, früher Reichenberg. — Dipl. Ing. Rudolf Michel, Kolin IV—8., früher Žižkagasse. — Ing. Richard Frieb, Brüx, Ringstraße 17, früher Vogelstange. — Ing. Wenzel Bösmüller, Gablonz a. N., Parkstraße 8, früher Warnsdorf. — Wilhelm Rohleder, Konstr., Falkenau a. E., Neubau 2, früher Sommergasse. — Rudolf Weinert, Masch. Techn., Troppau, Teichg. 46, früher Niederring. — Hermann Watzke, Geometer, Eger, Schanzstraße 35, früher Bayernstraße. — Ing. Eduard Weiß, Brünn, Zahradnická 9, früher Rennergasse. — Alfred Wachalla, Stud., Židěnic b. Brünn, Táborská 62, früher Husgasse. — Oberbaurat Ing. Anton Müller, Budweis II/953, früher Resedastraße. — Bruno Lorenz, Prokurist, Görkau 434, früher Aussig. — Eduard Huth, El. Techn., Weipert, Städt. El. Werk, früher Preßnitz. — Emil Schneider, techn. Beamter, Ober-Politz, B. N. B., früher Bodenbach.

Gestorben.

Unser langjähriges, treues Mitglied, Dipl. Ing. Hans Pfertner, Betriebsleiter der Eternit-Werke in Mähr. Schönberg, ist am 18. August 1925 nach langem schweren Leiden im 39. Lebensjahre gestorben. Ing. Pfertner war seit der Gründung des Verbandes dessen Mitglied; die PVR-Gedanken hatten in dem Verstorbenen einen so überzeugten und begeisterten Anhänger gefunden, daß der Trauerfall auch über die rein menschliche Teilnahme hinaus für den Verband einen überaus schmerzlichen und beklagenswerten Verlust bedeutet. Die Hinterbliebenen, vor allem die Gemahlin des Verstorbenen, Frau Ritschi Pfertner, seien auch auf diesem Wege unserer herzlichsten Anteilnahme versichert!

BÜCHERBESPRECHUNGEN.

Die Lehre vom Wirtschaften. Wesen und Zusammenhänge. Von Prof. A. Schilling, Berlin. Mit 47 Abbildungen und 13 Tafeln. 1925. VDI-Verlag, G. m. b. H., Berlin SW 19. Preis in Leinenband GM. 13.— 297 Seiten.

Der Grund für die durchschlagenden wirtschaftlichen Erfolge der amerikanischen Industrie wird nach den so ziemlich übereinstimmenden Anschauungen aller jener, welche sich in letzter Zeit zum Studium dieser Verhältnisse hinüber begeben haben, in der Verschiedenartigkeit der geistigen Einstellung der deutschen und amerikanischen Ingenieure erblickt: der deutsche denkt konstruktiv, der amerikanische hingegen wirtschaftlich. Mit anderen Worten, der deutsche Lehrgang sieht die sich allerdings wo nur zulässig, an die Praxis anlehnende wissenschaftliche Ausbildung vor, während der amerikaniche schon auf der Schule die Herstellungs- und Kostenfragen in den Vordergrund rückt. Daran ändert auch die Einbeziehung volkswirtschaftlicher und soziologischer Fächer in die deutschen Lehrpläne nichts: dem deutschen Ingenieur ist die Möglichkeit das „Wirtschaften" zu lernen, erst in der Praxis geboten, hier aber auch bloß im deutschen bzw. kontinentalen Sinne und in dessen Gedankengängen. Das dem amerikanischen Gedankengange seine Richtung Weisende beruht im Wesentlichen auf der allseitigen Anwendung der Lehren des „Management", der drüben erst im letzten Jahrzehnt entwickelten und in ein System gebrachten Wissenschaft von der wirtschaftlichen Verwaltung, für deren Ueberpflanzung nach Deutschland sich Schilling in seinem vorliegenden Werke kraftvoll einsetzt und deren Grundgedanken er in diesem logisch und systematisch entwickelt. Rücksichtlich der Stoffgliederung sieht er hier eine Dreiteilung vor: A.) Voraussetzungen und Grundlagen der Organisation, B.) Statik der Organisation und C.) ihre Dynamik. Hiebei beschäftigt sich der Teil A.) mit den Begriffen von Wirtschaft, Organisation und Kosten, den verschiedenen Betrachtungsweisen und den Wertschwankungen. Unter „Statik der Organisation" im Teile B.) versteht der Verfasser zunächst die Lehre von den Kosten, deren Elementen sowie vom Ergebnis des Wirtschaftens und dann den Aufbau der Organisation, mit angeschlossenen Betrachtungen über das Vergleichen und die Standardtheorie; im Ganzen also die Grundlehren wie der Zustand eines Unternehmens in einem bestimmten Zeitpunkte festgestellt werden kann und soll. Die organisatorische „Dynamik" im Teile C.) behandelt schließlich die Vorgänge beim Wirtschaften in ihren Beziehungen zur Soziologie, das Organisatorische, das Rechnerische und schließlich die Methode der sogen. Stellenrechnung als Mittel zum Wirtschaften und zur Erziehung. Wie man sieht, handelt es sich beim vorliegenden Werke um eine logisch ganz hervorragend straff gegliederte, in der Hauptsache rein wissenschaftlich — mit Rücksicht auf das Endziel vielleicht sogar allzu wissenschaftlich — gehaltene Zusammenfassung all dessen, was der Leiter eines Unternehmens nach des Verfassers Ansicht wissen soll, um dieses unter sinngemäßer Auswertung der amerikanischen Erfahrungen richtig organisieren und leiten zu können. Ob das Buch trotz der Schärfe seiner Beweisführungen und der Treffsicherheit seiner Begriffs- und anderweitigen Entwicklungen für den heutigen deutschen Techniker gerade der richtige Behelf ist, ihm die neuen Gedanken greifbar und praktisch rasch verwertbar nahezubringen, scheint bei alledem doch nicht ganz sicher. Er dürfte von einem solchen, zumindest im Aufbau und in der leichten Lesbarkeit doch Anderes verlangen. Selbst dann, wenn er sich mit den mit Diagrammen und stellenweise recht scharfsinnigen mathematischen Herleitungen belegten Abschnitten rasch wird befreunden können, wird er das Durchwinden durch die systematischen Teile vielfach recht beschwerlich finden und Mancher wohl vorzeitig ermüden und abschwenken. Das Werk bietet eben keinen leichten Lesestoff, sondern muß unter Aufbietung festesten Willens in ganz neue Gedankengänge eindringen zu wollen, ernsthaft und gründlich studiert werden. Der Kreis jener Leser, welche aus ihm den richtigen Nutzen ziehen werden, wird also vermutlich nicht gerade allzuweit gezogen werden dürfen. Für diesen allerdings, bietet es eine fast unerschöpfliche Fundgrube wirtschaftlichen und organisatorischen Wissens und eine wertvolle Handhabe zur Loslösung von z. T. überlebten Begriffen und Anschauungen und zur Einführung in eine ganz neue Gedankenwelt. Ing. Julius Bauer.

Sammlung elektrotechnischer Rechenaufgaben mit einer kurzen Uebersicht über die wichtigsten Lehrsätze und Konstanten. Von Dr. Ing. Gustav F. Hüttig, Professor für anorganische und physikalische Chemie an der Universität Jena. Sammlung Göschen, 892. Berlin u. Leipzig, Walter de Gruyter & Co. 1924.

Das Büchlein eröffnet eine kurze Literaturübersicht, der die ausführliche und wertvolle Uebersicht über die wichtigsten Begriffe, Einheiten und Gleichungen folgt. Hieran schließen sich 96 Rechenbeispiele und dann deren Auflösungen, wobei auch der Gang der Rechnungen erläutert wird. Der Zusammenhang zwischen der Uebersicht und den Beispielen durch den Hinweis am Ende eines jeden Abschnittes hergestellt, so daß uns in diesem Büchlein ein vorzügliches Lehrmittel gegeben ist. i.

Einfluß der Fliehkräfte auf Eisenbahnbrücken. Von Dr. Ing. O. Kommerell, Reichsbahnoberrat im Eisenbahn-Zentralamt, Berlin und Bruno Schulz, Berlin-Grunewald. Mit 24 Abbildungen. Berlin 1925. Verlag von Wilhelm Ernst & Sohn. Preis geheftet GM. 2.10. 18 Seiten

Für in Krümmungen angeordnete Eisenbahnbrücken werden hier Formeln entwickelt, aus denen für jeden beliebigen Quer-

schnitt x die vom wagrechten Windverbande und von den beiden Hauptträgern aufzunehmenden Biegungsmomente und Querkräfte berechnet werden können. Als wirksame Kräfte gelten hiebei für den Windverband, die Fliehkraft und für die Hauptträger, die Fliehkraft und die Verkehrslast. Unter der Annahme, daß die Tangente des Gleisbogens mit einer im Abstande a von der Brükkenachse zu dieser parallelen Geraden den Winkel β einschließt, wird der Einfluß der Parallelverschiebung sodann jener der Verdrehung gegen die Brückenachsenrichtung und gegen die Richtung der Gleiskrümmung ermittelt und aus der Summe dieser 3 Einzelwirkungen das Endergebnis gebildet. In diesem Sinne wird zunächst der Einfluß der Fliehkraft auf den Windverband behandelt. Anschließend wird dann die Berechnung der Biegungsmomente aus Verkehrslast und Fliehkraft unter Bedachtnahme auf die vier Einzelzustände, aus welchen man sich die durch die allgemeine Lage eines gekrümmten Gleises hervorgerufenen Momente und Querkräfte entstanden denken kann, vorgenommen. Als Sonderfälle werden sodann durchgearbeitet: 1.) die bei Trogbrücken häufige Anordnung: Abstand der Gleisachse von der Brückenachse = ein Drittel vom Pfeil des Gleisbogens mit der Sehne l und 2.) die Forderung, daß die Momente und Querkräfte für Innen- und Außenträger gleich groß werden sollen. Der Sonderfall 2.), dessen Voraussetzung bei Brücken mit obenliegender Fahrbahn empfohlen wird, wird überdies noch an 2 vollständig durchgerechneten Beispielen (gewöhnlicher und Gerber'scher Gelenkträger) in allen Einzelheiten vorgeführt. Ein Anhang befaßt sich schließlich mit der Untersuchung der Regel, daß für den Außenträger die volle und für den Innenträger bloß die halbe Fliehkraft zu berechnen ist und die sich für die Obergurte einer Fachwerkdeckbrücke hieraus ergebenden Laststellungen u. zw. mit und ohne Berücksichtigung eines außermittigen (exzentrischen) Kraftangriffes. Obgleich streng wissenschaftlich gehalten und auf die elementare Behandlung des Gegenstandes selbstverständlich verzichtend, stellt die Arbeit die Verhältnisse und Bedürfnisse der Praxis überall in den Vordergrund und hat schon aus diesem Grunde ein Anrecht auf die Beachtung von Seite der in Frage kommenden Fachleute. Dieser Vorzug wurde auch von der Deutschen Reichsbahn-Gesellschaft gelegentlich der Herausgabe ihrer „Vorschriften für Eisenbauwerke" im Jahre 1925 anerkannt und dort im Abschnitte „Fliehkräfte" (auf Seite 31) auf die Kommerell-Schulz'sche Arbeit verwiesen, welche mithin als amtlich anerkannte Ergänzung dieser Vorschriften betrachtet werden darf. Ing. Julius Bauer.

Der physikalische Gehalt der speziellen Relativitätstheorie. Von Dr. D. Gawronsky, Privatdozent an der Universität Bern. J. Engelhorns Nachf., Stuttgart. 1925.

In dem Kampfe, der um die Einsteinsche Lehre geführt wird und in dem sich Anhänger und Gegner erbittert befehden, wird hier gewissermaßen ein schiedsrichterliches Wort gesprochen. Gawronsky anerkennt, daß die Einsteinsche Lehre Gedanken aufweist, die Fortschritt bedeuten und Ewigkeitswert besitzen, aber er hält es auch für zweifellos, daß sie nicht in allen Punkten stichhältig ist, daß vielmehr manche ihrer Bestandteile in schroffen Widerspruch zu ihrem aufbauenden Kerne stehen. Er sucht in seiner Schrift das Richtige von dem falschen zu trennen, allerdings nur in Bezug auf die „spezielle Relativitätstheorie". Er tut dies mit der Gründlichkeit, der Sachlichkeit und der Ruhe des Gelehrten, der sich von vornherein über die Parteien, auf den sicheren Boden der Wissenschaft gestellt hat — und deshalb wohnt seinen Darlegungen auch überzeugende Kraft inne. Wie immer man sich zu Einsteins Lehre stellen mag, doch an Gawronsky's Schrift sollte man nicht achtlos vorübergehen. Birk.

Taschenbuch der Luftflotten. IV. Jahrgang 1924/1925. Herausgegeben von Dr.-Ing. Werner von Langsdorff. Mit 793 Bildern, Skizzen und Zeichnungen. J. F. Lehmanns Verlag in München. 536 Seiten. Leinenband.

Daß alle schönen Worte von Pazifismus, Abrüstung u. s. w. heute nur leeres Gerede sind, lehrt ein Blick in das vorliegende Taschenbuch, welches in Listenform, Bild und Text eine treffliche Uebersicht über die Baumuster (Typen) der Luftschiffe, Motorflugzeuge, motorlosen Flugzeuge, Fesselballone, Fallschirme und die in Verwendung stehenden Luftfahrzeugmotoren bei den einzelnen Staaten gibt und im Abschnitte über die „Luftfahrt der Staaten", nähere Angaben über deren Militär-und Zivilluftfahrwesen bringt. Besonders reich ist das Bildwerk, das auf 18 Seiten die einzelnen Lufschifftypen und ihre Schattenrisse und auf weiteren 360, jene der Flugzeuge, Fesselballone und Fallschirme, geordnet nach Staaten und mit Angaben über Abmessungen, Motorstärke, Geschwindigkeit, Baustoff, km Gipfelhöhe, Verwendungszweck (Verkehr, Post, Krieg, Uebung, Sport), Baumuster, Erbauer und Baujahr enthält. Lehrreiche Aufschlüsse geben auch die Listen über die Luftfahrzeugmotoren (geordnet nach Staaten, gleichfalls unter Anführung von Abmessungen, Leistung, Baumuster, Erbauer, Verdichtungs- und Untersetzungsverhältnis) und die Angaben über die Zivil-Luftfahrt, den europäischen und den Weltluftverkehr, die Betriebsergebnisse der europäischen Luftverkehrslinien und schließlich der kurze Abriß über die Entwicklung der Luftfahrzeuge. Wenn man es nicht schon aus den der Wahrnehmung des Einzelnen eher zugänglichen Beobachtungen über die Landstreitkräfte wüßte, was es mit den eingangs erwähnten Schlagworten für Bewandtnis hat, das vorliegende Buch allein schon könnte seinen Leser hierüber belehren, wenn er in ihm blättert und — mit Ausnahme von Deutschland und Oesterreich — bei sämtlichen Staaten, Frankreich, England und die Vereinigten Staaten obenan, die zahlreichen Typen von Kriegsflugzeugen mit ihren Bestimmungen für Jagd, Aufklärung, Bomben- und Torpedowurf, Erdkampf und Krankentransport und ihren Bestückungen (Anzahl der Maschinenkanonen und -gewehre) aufgezählt findet. Daß es daneben auch noch eine friedliche Betätigung giebt und eine nicht minder lange Reihe dem Verkehr und Sport dient und auch der Weltluftverkehr in stetem Wachsen begriffen ist, mag ja den friedlicher Arbeit Beflissenen einigermaßen versöhnen, ein unangenehmer Beigeschmack bleibt aber bei alledem, zumal wenn man sich auf den Seiten 470 bis 481 in die Angaben über die militärischen Luftformationen und die Organisation der Militär-Luftfahrt der einzelnen Staaten vertieft. Also nicht allein dem Techniker, sondern auch dem Politiker bietet das Buch eine Fülle von Wissenswertem und insbesondere dem letztgenannten noch die Erkenntnis, daß die Schwere der Rüstung heute noch als zuverlässigster Gradmesser für die Aufrichtigkeit des Friedenswillens zu gelten scheint. Ing. Julius Bauer.

Der kleine Brockhaus. Handbuch des Wissens in einem Bande. In zehn Lieferungen zu je 1.90 M. Lieferung 2. Leipzig F. A. Brockhaus.

Die vorliegende Lieferung reicht bis zur Erklärung des „Druckes" im Sinne der mathematischen Auffassung. Unter den vielen Stichwörtern mit mehr als 300 Abbildungen befinden sich mehrere längere Abhandlungen, die über den betreffenden Gegenstand einen ausführlicheren Ueberblick geben; ich erwähne Dampf, Dampfkessel, Dampfmaschine, Dampfschiff, Braunkohle, Chemie; Städtearchitektur; Buchführung; Botanik; Deutsches Reich. Den Aufsätzen über Dampfkessel und Dampfmaschinen sind auch hübsche Tafeln beigegeben. Die Uebersichtskarte über das Deutsche Reich, ferner die geschichtlichen Karten (Altertum I und II. Entwicklung des Deutschen Reiches bis 1866) sind trotz des notwendigen kleinen Maßstabes tadellos deutlich ausgeführt. Birk.

Die Gleichstrommaschine. Von Dipl.-Ing. Fr. Sallinger, Professor a. d. höheren württb. Maschinenbauschule Esslingen. 2 Teile. Sammlung Göschen 257 und 881. Mit vielen Figuren. Berlin und Leipzig, Walter de Gruyter & Co.

Der erste Teil dieser Arbeit, der schon im Jahre 1923 erschienen ist, behandelt Theorie, Bau und Berechnung der zweite Teil, der zu den neuesten Veröffentlichungen der Sammlung Göschen zählt, bespricht Arbeitsweise und Prüfung der Gleichstrommaschine. Beide Bändchen folgen in Anlage und Ausführung den bewährten Grundsätzen der „Sammlung Göschen", so daß es zu ihrer Empfehlung wohl nur dieses Hinweises bedarf. r.

„Illustrierte Technik für Jedermann" Nr. 8. Das Titelbild des Heftes 8 bringt eine fesselnde Darstellung der 1 000 000 Volt-Versuchsanlage und ein Bild des elektrischen Hochspannungsüberschlags an einer Isolatorenkette bei der bisher höchsten erreichten elektrischen Spannung von 1 000 000 Volt. Neben anderen anregenden Mitteilungen über bemerkenswerte technische Leistungen bringen die Novellen der Technik den spannenden Schluß der Erzählung von Wells „Der Herr der Dynamos".

INGENIEUR-ZEITSCHRIFT

DAS BLATT DER DEUTSCHEN TECHNIKER IN DER TSCHSL. REP.

Hauptschriftleiter Prof. Dipl. Ing. Dr. Alfred Birk.

Verwaltung: Verlag Technischer Zeitschriften Ges. m. b. H. Teplitz-Schönau, Clarystraße 4. Fernruf 405.

5. Jahrgang. Teplitz-Schönau, 24. September 1925. 19. Heft.

Inhalts-Verzeichnis: Alfred Birk zum 70. Geburtstage. Von Ing. Paul Döll, Graz. — Die Stellung des Ingenieurs im Eisenbahnwesen. Von o. Prof. Ing. Robert Findeis, Wien. — Die wirtschaftlich günstigste Anordnung von Tragwerken mit mehreren Oeffnungen, insbesondere von Brückenbauten. Von Prof. Dr. techn. Robert Schönhöfer, Braunschweig. — Ueber Eisenbahnunfallserhebung und -Statistik. Von Ministerialrat, a. o. Prof. Dr. Ing. Fritz Steiner, Wien. — Professor Birk und die Geschichte der Technik. Von Dr. Ing. Hugo Fuchs, Prag. — Ueber die Verwendung von Eisenbetonquerschwellen im Eisenbahnbau. Von Dipl. Ing. Otto Skall, Leipzig. — Alfred Birk, der Mensch. — Unterrichtswesen. — Verschiedenes. — Nachruf. — Bauten und Lieferungen. — PVR-Nachrichten. — Bücherbesprechungen. — Stellen-Gesuche.

Alle Rechte vorbehalten.

Alfred Birk zum 70. Geburtstage.

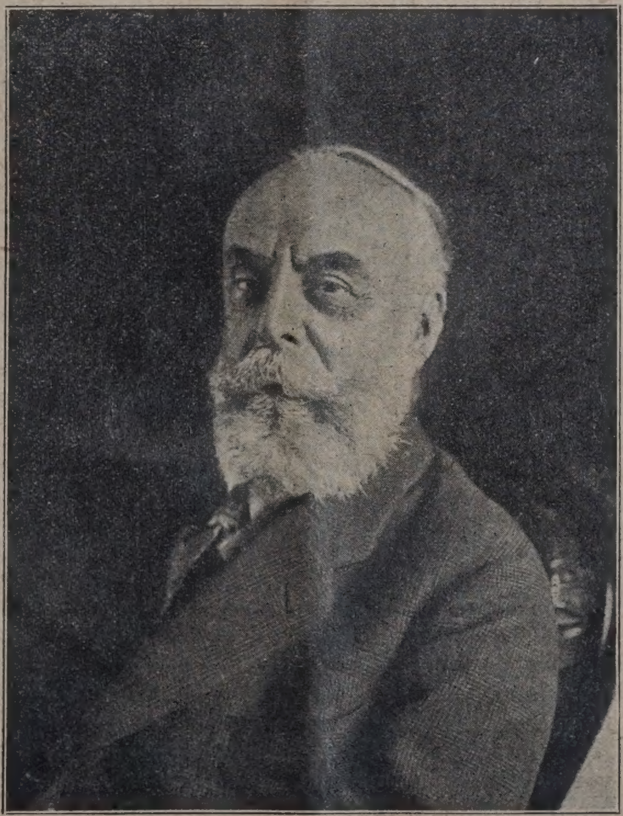
Von Ing. **Paul Döll**, Graz.*)

Vater Birk! — Es gibt kein Wort, das besser und ehrender ausdrücken würde, was Dipl. Ing. Dr. Alfred Birk, Professor für Eisenbahn-, Straßen- und Tunnelbau an der Deutschen technischen Hochschule in Prag, heute tausenden deutscher Ingenieure bedeutet, denen er seit einem Menschenalter nicht nur an der Hochschule Leiter, Führer, Berater und Vorbild gewesen, sondern auch im Berufe ständig geblieben ist, er, der die reichen Früchte eines langen Lebens voll nimmermüder Arbeit und rastlosen Schaffens, die Schätze eines seltenen, umfangreichen Wissens und gereifter Erfahrungen immer neuen Geschlechtern heranwachsender Ingenieure stets in sorgfältiger Auslese darbot!

Jugendzeit, Lehr- und Wanderjahre, Zeit der Vollkraft des Schaffens aber noch lange nicht Ausklingen — so verlief auch dieses Leben, das wir heute rückschauend betrachten; aber welch' reiches Schaffen, welche außerordentliche Arbeitskraft, welche seltene Begabung und echtdeutsche Pflichttreue tut es uns kund!

Am 26.9.1855 wurde Alfred Birk dem Südbahn-Ingenieur Friedrich August Birk zu Steinbrück (an der ehemaligen Südgrenze der Steiermark), als erster Sohn geboren. Er besuchte in Wiener-Neustadt die Volksschule der evangelischen Gemeinde, dann das Untergymnasium und trat hierauf in die Oberrealschule über. Nach der Reifeprüfung kam Alfred Birk an die technische Hochschule in Wien, wo er die Bauingenieurschule besuchte und Anfang 1880 die sehr schwierige Diplomprüfung ablegte.

Der junge Diplomingenieur Birk — damals bereits auch schriftstellerisch tätig — wurde dann zunächst Assistent an der Lehrkanzel für technische Mechanik (Prof. Jenny); daneben war er auch an der „Ersten österreichischen Baugewerkschule“ in Wien als Lehrkraft für Baufächer tätig. Durch die Verleihung einiger größerer Stiftungen wurde er in den Stand gesetzt, ausgedehnte Studienreisen nach Deutschland, Holland, England, Oberitalien und Frankreich zu unternehmen und veröffentlichte darüber in den Jahren 1882/83 wertvolle Berichte in österreichischen Fachblättern. Seine Tätigkeit bei der Bauunternehmung Stern & Hafferl (Wien) regte ihn dazu an, sich besonders mit dem Kleinbahn- und Schmalspurbahnwesen zu befassen und grundlegende Arbeiten darüber zu veröffentlichen.



Hierauf trat Birk als Ingenieur bei der Oesterr. Südbahn ein, wohin ihn wohl auch die Erinnerungen an seine Jugendzeit und die Tätigkeit seines Vaters zogen. Hier fand er bei den Umbauten an der Brennerbahn, bei steirischen Bahnbauten und Brückenbauten ein ebenso abwechslungs- als lehrreiches Arbeitsfeld. Dabei verschaffte ihm eigenes Erleben einen tiefen Einblick in den verantwortungsvollen, an Aufregungen und Gefahren reichen Eisenbahndienst beim Bau und im Betriebe und bot ihm auch manche Anregung zu dichterischem Schaffen, vor allem meisterhafter Erzählungen.

Als Oberingenieur im Studienbüro der Generaldirektion der Südbahn bei Um- und Neubauten tätig, wurde Birk im Jahre 1897 aus diesem Wirkungskreise als o. ö. Professor an die deutsche technische Hochschule in Prag berufen, wo er die Lehrkanzel für Eisenbahn-, Straßen- und Tunnelbau übernahm. In jahrzehntelanger, unermüdlicher Arbeit dieses Lehrgebietes immer weiter ausbauend, dehnte er seine Vorlesungen auch auf Eisenbahnbetrieb, Bauleitung, Bahnerhaltung und Städtisches Verkehrswesen aus.

*) Teilweise mit Benützung von Quellen, die Herr Ing. L. Karpe, Teplitz-Schönau, dem Verfasser freundlichst zur Verfügung stellte.

Hatte Birk schon vor seiner Berufung an diese Lehrkanzel neben seiner anstrengenden Tätigkeit als Eisenbahnbau-Ingenieur immer noch ab und zu Zeit gefunden zu fachwissenschaftlichen und dichterischen Arbeiten, so begann nunmehr ein Zeitabschnitt bienenfleißiger Bearbeitung seines Fachgebietes und ununterbrochenen, wertvollen Schaffens.

Bei der Fülle und dem raschen Fortschreiten der technischen Errungenschaften und Schöpfungen wird es immer schwieriger, einen Ueberblick — selbst nur über ein Sondergebiet — zu gewinnen. Viele wichtige Erfahrungen müssen für die Verwertung durch die Nachwelt ungenützt verloren gehen, wenn der Techniker dieser nur seine Bauwerke hinterläßt, nicht aber die Aufzeichnung des dieser Krönung vorangegangenen, oft dornenvollen Ringens, der verschlungenen Wege, die beschritten und wieder verlassen oder erfolgreich verfolgt, der Erfahrungen und Beoachtungen, die während und nach der Ausführung des Werkes gemacht worden sind. Auch ist es für die Verwertung dieser, vielfach zerstreuten Erfahrungen und Ergebnisse außerordentlich wichtig, daß sie gesichtet und übersichtlich zusammegefaßt dem im Berufe stehenden Ingenieur zugänglich und verwendbar gemacht werden. Diese Aufgabe ist häufig nicht minder wichtig als die technische Schöpfung selbst. Ihr hat sich nun Birk, vor allem auf dem Gebiete des Eisenbahn- und Straßenwesens gewidmet, dazu wie selten einer befähigt durch sein umfassendes Wissen, seine scharfe Beobachtungsgabe und rasche Auffassung seine besondere Fähigkeit, mit sicher abwägendem, durch eigene, reiche Erfahrungen geschärftem Urteil aus einer unübersichtlichen Fülle von Erscheinungen, Ergebnissen und Beobachtungen — sozusagen im Fluge — den brauchbaren, wertvollen Kern herauszufinden und, nicht zuletzt, durch seine hervorragende, schriftstellerische Begabung.

Die Zahl seiner Arbeiten ist zu groß, um sie hier auch nur annähernd vollständig aufzählen und würdigen zu können; sie umfassen alle Stufen, von kleinen, wissenschaftlichen Beiträgen bis zum großen, grundlegenden Sammelwerk. Von Birks früheren Arbeiten seien hier angeführt: Aus der Zeit seiner Studienreisen „Ueber Dampftramways in Elsaß-Lothringen, Frankreich und Oberitalien" (1882), „die feuerlose Lokomotive" (1883), „Schmalspurbahnen" (1884), „Ueber Schienenstoßverbindungen" (1897), „Die Entwicklung des Straßen- und Lokomotiv-Eisenbahnwesens in Oesterreich" (1899), über den „Königshofer Schlackenzement" (1900), „Die Verwertung der Wasser- und Windkraft" (1900), „Der Betrieb der Lokalbahnen" (1901).

Von grundlegender Bedeutung, ebenso wertvoll für die Studierenden, wie für die im Berufe stehenden Eisenbahn-Ingenieure ist sein, aus den an der Hochschule von ihm gehaltenen Vorlesungen hervorgegangenes Sammelwerk „Der Wegebau". Ursprünglich vierbändig erschienen, wurde es beständig ergänzt und umfaßt heute, in der neuesten Auflage 6 Bände stark, das gesamte Gebiet des Eisenbahn-, Straßen- und Tunnelbaues, Bauleitung und Eisenbahnsicherungswesen. — Den weitesten Kreisen deutscher Ingenieure wurde Birk bald vertraut durch seine Mitarbeit am „Handbuch der Ingenieurwissenschaften", für das er die Abschnitte „Einleitung und geschichtliches über Eisenbahnen", „Bahn und Fahrzeug", „Schmalspurbahnen" bearbeitete. — Besonders die geschichtliche Entwicklung der Eisenbahnen ist ein Lieblingsfeld seiner schriftstellerischen Tätigkeit. Das bekundet er vor allem auch durch seine werktätige Mitarbeit an der Herausgabe des großen Gedenkwerkes „Die Geschichte der Eisenbahnen der Oesterreichisch-Ungarischen Monarchie" (1908). Auch an der „Enzyklopädie des Eisenbahnwesens" von Röll hat er verdienstvollen Anteil; zahlreiche, wichtige Abschnitte darin wurden von ihm bearbeitet und tragen nicht zuletzt zu dem Rufe dieses Werkes als wertvolles Nachschlagebuch bei.

Aber auch keine Zeitfrage, die die Kreise der Techniker und im besonderen der Bauingenieure bewegte, tauchte auf, ohne daß Birk dazu Stellung nahm und sich damit auseinandersetzte. So sprach er seinerzeit auch über den vielumstrittenen Plan eines Donau-Oder-Kanals und legte seine Ansichten darüber, unbekümmert um die gegenteilige Meinung weiter Kreise, in einer größeren Abhandlung dar. In einer Zeit, da immer häufiger Klage erhoben wurde über den zu geringen Einfluß der Techniker im Staate und im öffentlichen Leben, widmete sich Birk auch dem Studium dieser Frage, den tieferen Ursachen nachgehend; in zahlreichen Aufsätzen trat er für eine engere Fühlung der Techniker mit volkswirtschaftlichen und verwaltungstechnischen Angelegenheiten, sowie für eine, den Bedürfnissen und Anforderungen der Zeit besser angepaßte Ausbildung der Ingenieure an den Hochschulen ein. In diese Zeit fällt auch die Gründung der Zeitschrift „Rundschau für Technik und Wirtschaft" (Prag 1908), deren Herausgeber Birk war, und deren zeitgemäße Abhandlungen und Erörterungen viele wertvolle Anregungen in weite Fachkreise trugen.

Bestrebt, das Verständnis für technische Fragen des Eisenbahnwesens immer weiteren Kreisen zu vermitteln, behandelte er in seinem „Handbuch für Bahnmeister" sowie in seinem Werke „Die Praxis des Bau- und Bahnerhaltungsdienstes der Eisenbahnen" (1904) alle wichtigen Zweige und Fragen des Bahnerhaltungsdienstes, und in der Volksausgabe-Sammlung Göschen „Die Entwicklung des modernen Eisenbahnbaues" (1911).—Sein großes Werk über „Negrelli und seine Zeit", dessen zweiter Band demnächst erscheinen dürfte, hat hohen, kulturgeschichtlichen Wert.

Selbst die schweren Kriegs- und Nachkriegszeiten vermochten Birks Arbeitskraft nicht lahm zu legen. So erschienen 1919 in der „Oesterreichischen Bücherei" seine Arbeiten „Oesterreichs Anteilnahme an der Entwicklung des Verkehrswesens" und „Technisches Schaffen in Oesterreich", 1920 in „Teubners technischem Leitfaden" der Band „Erdbau-, Stollen- und Tunnelbau". In die letzten Jahre, 1921—24 fiel zudem auch die Neuauflage der bis zu den Leistungen und Erfahrungen der Gegenwart ergänzten, durch sorgfältiges Sichten und abwägendes Gegenüberstellen besonders wertvoll gehaltenen 6 Bände seines bereits erwähnten Werkes „Der Wegebau". — Seit Jahren arbeitet Birk auch an einem groß angelegten Werke über die „Geschichte des Straßenbaues". Möge ihm dessen Vollendung und Herausgabe, die sein Lebenswerk krönen soll, noch beschieden sein!

Birk war und ist auch Mitarbeiter fast aller großen Fachblätter, ferner Herausgeber und Hauptschriftleiter der in Teplitz-Schönau erscheinenden „Ingenieur-Zeitschrift". In allen seinen wissenschaftlichen Werken und Arbeiten ist besonders die Vielseitigkeit und Federgewandtheit bewundernswert, aber auch seine seltene Fähigkeit, denselben Stoff für verschiedene Leserkreise zu bearbeiten und dabei doch immer Neues zu bringen.

Bei Birks Hingabe an ideale Aufgaben erscheint es uns fast selbstverständlich, daß er auch in dem schweren Kampfe der Deutschen in Böhmen um ihr heiliges Kulturgut, die deutsche Volksbildung seinen Mann stellt und an den volkstümlichen Hochschulvorträgen der deutschen Universität in Prag hervorragenden Anteil nimmt, der „Urania", dem „Lotos", dem „Verein zur Verbreitung gemeinnütziger Kenntnisse" und der „Gesellschaft zur Förderung deutscher Wissenschaft, Kunst und Literatur" angehört und in allen diesen Kreisen tatkräftig, zum Teil zeitweise in leitender Stellung, mitwirkt. Außerdem gehört Birk auch zahlreichen wissenschaftlichen und Fach-Vereinen an, so dem „Oeserreichischen Ingenieur- und Architekten-Verein", dem „Oesterreichischen Fachschriftsteller-Verband", dem „Verein zur Förderung des Lokalbahn- und Straßenbahnwesens in Oesterreich", dem „Deutschen polytechnischen Verein in Böhmen", dem „Polytechnischen Verband Reichenberg" (P. V. R.) u. a. m.

Birks aufopfernde Tätigkeit und rastlose, wertvolle Arbeit zusammen mit seinem schlichten aber aufrechten,

für alles Schöne und Große empfänglichen Sinn erwarben ihm ungemeine Wertschätzung, ja Beliebtheit. Aber auch manche wohlverdiente, öffentliche Anerkennung und Ehrung ward ihm zuteil, so die Auszeichnung seiner Arbeiten auf der Pariser Weltausstellung 1900 (mit der silbernen Denkmünze) und seiner „Rundschau für Technik und Wirtschaft" auf der zwischenstaatlichen Bauausstellung in Leipzig 1913, die Verleihung des Ehrendoktorats der Technischen Hochschule in Braunschweig, des Ordens der eisernen Krone und der Hofratswürde (1917), die Ernennung zum Ehrenmitgliede mehrerer deutscher Prager Hochschülerverbände („Germania", „Exkursionsfonds der Hörer für Bauingenieurwesen", „Lese- und Redehalle"), des Polytechnischen Verbandes Reichenberg u. a.

Gerechterweise soll aber hier nicht nur Birk fachschriftstellerischer Leistungen, sondern auch seiner hervorragenden Rednergabe gedacht werden, die er nicht nur als Vortragender bekundete, sondern vor allem bei dem Nachrufe an Professor Steiner und der Festrede zur Hundertjahrfeier der deutschen, technischen Hochschule in Prag, deren tiefer Eindruck unvergessen bleiben wird. Dabei dankt Birk diese tiefergreifende Wirkung seiner Reden keineswegs einer besonderen Stimmbegabung oder Schlagerhascherei, sondern der meisterhaften Fassung und schönen, gehaltvollen Sprache.

Wie schon erwähnt, hat sich Birk aber nicht bloß als Fachschriftsteller, sondern auch auf dem Gebiet der schönen Literatur erfolgreich betätigt. Sein warmes Herz und tiefes Gemüt, seine starke dichterische Begabung ließen ihn auch manches innig empfundene, schöne Gedicht, manche fesselnde, aus dem Leben gegriffene Erzählungen schaffen, die wert sind, der Nachwelt erhalten zu bleiben, wie z. B. jener Band Erzählungen aus dem Eisenbahnerleben, den Birk seinerzeit unter dem Titel „Im Sturm und Sonnenschein" seinem Vater zur Feier von dessen vierzigjähriger Eisenbahndienstzeit gewidmet hat.

So kann die Deutsche Technische Hochschule in Prag an Birks Ehrentage, dem 26. 9. 1925, in ihm mit Stolz nicht nur ihren Wegbereiter des Eisenbahnwesens und der Ingenieurwissenschaften, den väterlichen Führer und Lehrer ihrer Hörerschaft durch fast drei Jahrzehnte, sondern auch ihren Dichter-Ingenieur feiern, der es wahrlich verdient, auch als solcher über den engeren Freundeskreis hinaus in unserem deutschen Volke bekannter zu werden und fortzuleben, ähnlich wie der Ingenieur und Wanderer Max Eyth.

Dem nun Siebzigjährigen mögen noch recht viele Jahre eines friedlichen Lebensabends in rüstiger Gesundheit beschieden sein, das wünschen ihm heute tausende Ingenieure, die ihn selbst oder durch seine Werke kennen und schätzen gelernt haben. Nicht Jahre der Ruhe werden es sein, denn Ruhe war nie etwas, das er erstrebt hat; nur in der Arbeit fühlte er sich wohl, er könnte sie auch niemals missen! Darum wird uns auch Birk, so Gott will, noch manche wertvolle Gabe seines Fachwissens und seiner Muse bescheren, ehe die emsige Feder seiner Hand entgleitet.

Selten einer hat so heilig und ernst wie er seine Lebensaufgabe, seine Sendung erfaßt und mit deutscher Pflichttreue erfüllt, aber auch selten ist einer so begabt und berufen dazu wie er!

Die Stellung des Ingenieurs im Eisenbahnwesen.

Von o. Prof. Ing. **Robert Findeis**, Wien.

Die Stellung des Ingenieurs in Hinsicht auf die Gesamtheit der bei einem Eisenbahnunternehmen auszuführenden Tätigkeiten war in deren verschiedenen Entwicklungszeiten nicht immer gleich.

Die Eisenbahnen sind jetzt knapp ein Jahrhundert alt und es war naturgemäß, daß sich bei ihrem Entstehen für die Ingenieure ene schöne und verdienstvolle Aufgabe ergab, neue Strecken, oft unter Ueberwindung von mancherlei Hindernissen zu erbauen oder die hiefür erforderlichen Lokomotiven zu konstruieren. Der Betrieb der ersten Eisenbahnen bereitete zunächst keine besonderen Schwierigkeiten und die geldlichen und wirtschaftlichen Fragen wurden gewohnheitsmäßig von den rein technischen getrennt behandelt. So bildete sich der Zustand heraus, daß dem Ingenieur im Eisenbahnwesen zuerst meist nur der Eisenbahnbau und die Lokomotiverzeugung als Tätigkeitsfeld zufielen, während die sonstigen Verrichtungen, die mit der Beförderung von Personen und Gütern notwendigerweise verbunden sind, von anderen, in der Regel erst im Dienst für ihre Tätigkeit ausgebildeten Leuten besorgt wurden. Mit zunehmender Verkehrsdichte und Verkehrsgröße erforderte aber auch die Bahnerhaltung und der Maschinenbetriebs- (Zugförderungs)-Dienst technisch geschulte Kräfte und auch auf diesem Gebiete konnten die Techniker durch Anwenden der ihnen kennzeichnend zukommenden Arbeitsverfahren wesentliche wirtschaftliche Erfolge erzielen und auch diese Dienstzweige in ihr Arbeitsgebiet einbeziehen.

Aber die Entwicklung der Eisenbahnen zu dem wichtigsten und gewaltigsten Verkehrsmittel des Festlandes machte weitere Fortschritte und bald wurden die Verhältnisse des Eisenbahnwesens verwickelter; der Zusammenschluß bisher getrennter Strecken zu zusammenhängenden Netzen und das Nebeneinanderbestehen solcher Wirtschaftskörper forderte gebieterisch eine Regelung der hiebei auftretenden Rechtsfragen und des Verhältnisses der Eisenbahnanstalten zu den Eisenbahnbenützenden und der Oeffentlichkeit. Es entstand ein Arbeitsgebiet im Eisenbahnwesen, das naheliegenderweise zunächst von rechtskundigen Personen erobert wurde. Die im Eisenbahndienste tätigen Juristen bildeten sich in dem besondere Einzelkenntnisse erfordernden Gegenstande zu Fachleuten aus. Aus dem innigen Zusammenhang aller im Eisenbahnbetrieb vorkommenden Geschäfte entstand aber vielfach die Tatsache, daß auch die regelmäßige Abwicklung des Beförderungsgeschäftes besonders hinsichtlich des Tarif- und Abrechnungsdienstes in Abhängigkeit zur Rechtsabteilung geriet, wodurch nicht immer eine sachgemäße Entwicklung, sondern vielfach eine durch starre Formen erzeugte Unbeweglichkeit des Gegenstandes herbeigeführt wurde.

Die Techniker blieben diesem Arbeitsfeld aus zwei Gründen fern: Erstens, weil sie bisher an den ihnen selbstverständlich zufallenden Tätigkeiten ohnehin genug zu leisten hatten, während ihre Zahl nicht in dem Maße anwuchs wie die techischen Aufgaben. Und zweitens weil diese tatsächlich so schön und anziehend waren, daß bei den Ingenieuren gar nicht der Wunsch laut wurde, sich auf ein Gebiet zu begeben, wo außer der gewiß auch recht geistreichen Hauptgedankenarbeit aber noch eine Menge gleichförmiger Nebenverrichtungen auszuführen sind, die sich eben nicht vollständig davon trennen lassen.

Im gegenwärtigen Zeitpunkt — (im deutschen Reich schon vor 10 bis 20 Jahren) — stehen jedoch die Eisenbahnen fast aller Länder vor einer neuen — bei ihrem Entstehen wohl kaum vorausgeahnten — Aufgabe: Die seinerzeit vielfach als Wunderwerk der Technik geschaffenen Anlagen entsprechen den heutigen Anforderungen nicht oder kaum mehr und es muß entweder an eine Ergänzung — (Ausbau) — oder eine Abänderung — (Umbau) — gedacht und geschritten werden. Hiebei zeigt sich die bemerkenswerte Tatsache, daß solche Planungen wegen dem schon erwähnten innigen Zusammenhang der verschiedenen Eisenbahn-Wissensgebiete, aussichtsreich nur von demjenigen durchgeführt werden können, der einen

genauen Einblick in deren Zweck — den Eisenbahnbetrieb — besitzt. Eine weitere wichtige Erkenntnis für diese Art der Ingenieurentwürfe ist, daß die zu treffenden Maßnahmen nicht nur hinsichtlich ihrer Ausdehnung sondern auch ihrer Art von der Verkehrsmenge abhängig sind, so daß das, was für eine gewisse Verkehrsgröße zweckmäßig war, für ein Hinauswachsen darüber vollständig unbrauchbar und auch nicht mehr ergänzungsfähig wird.

Ein Beispiel hiefür ist die in Oesterreich und den Nachfolgestaaten noch vorwiegend bestehende Zusammenfassung des Personen- und Güterverkehres in einer gemeinschaftlichen Anlage, die sicher für kleineren Geschäftsumfang sparsam genannt werden kann. Durch das Vergrößern solcher „gemischter“ Anlägen wird aber oft eine Grenze erreicht, die nicht mehr wirtschaftlich ist und man muß zur vollständigen Trennung von Personen- und Güterverkehr in der Bahnhofanlage schreiten. Sehr oft müssen auch die Fragen entschieden werden: Müssen zur Verbesserung gewisser Verhältnisse oder Behebung bestehender Uebelstände bauliche Maßnahmen in Aussicht genommen werden oder kann man in anderer Weise durch betriebliche Maßnahmen helfen? In welcher Art und wo soll man angreifen? Soll man schon bauen oder kann man noch einige Jahre warten, um dann gleich eine zweckmäßige Anlage für eine später doch erreichbare Verkehrsgröße zu schaffen? Solche Fragen können wohl nur von einem im Bau und Betrieb von Eisenbahnen gleich erfahrenen und ausgebildeten Ingenieur, der auch wirtschaftlich zu denken gewohnt ist, beantwortet werden, da es auf ein fortwährendes Gegenüberstellen von Baukosten, Betriebsauslagen, Erfolg und Möglichkeit ankommt.

Der heutige Ingenieur muß im Eisenbahnwesen eine ähnliche Stellung einnehmen, wie ein Arzt, der aus dem Krankheitsbild seine Schlüsse zieht und dann in geeigneter Weise Abhilfe schafft. So wie man bei Kopfschmerz nicht nur auf ein Kopfleiden schließen darf, so ist beispielsweise auch der Ueberfüllung mancher Station oft durch raschere Abbeförderung oder Verringerung der Stehzeiten der Züge besser abzuhelfen als durch bauliches Vergrößern.

Dem Ingenieur fällt also heute die Aufgabe zu, sich in die Eisenbahnbetriebswissenschaft zu vertiefen und sie weiter auszubilden und mit ihren Lehren die Eisenbahneinrichtungen zweckmäßig zu gestalten. Und wie der Arzt, um heilen und helfen zu können, vor allem einer genaueren Kenntnis des ganzen menschlichen Körpers und seiner Verrichtungen bedarf, so muß auch der Ingenieur alle Betriebsgeschäfte und Einrichtungen wenigstens ihrem Zweck und Wesen nach kennen und ihre Bedeutung beurteilen können. Es ist also notwendig, daß die Erziehung des heutigen Eisenbahningenieurs schon auf der Hochschule das Augenmerk auf die Vorgänge des Eisenbahnbetriebes richtet, und daß auch die Bahnverwaltungen zu ihrem eigenen Nutzen die Ingenieur im Betriebsdienst und Baudienst ausbilden und womöglich überhaupt das Zusammenlegen dieser Dienstzweige vornehmen, wie es vielfach im Deutschen Reiche schon mit Erfolg geschehen ist.

Daß dies bisher verabsäumt wurde, zeigt sich in vieler Hinsicht in einer Rückständigkeit unseres Eisenbahnwesens, das am Althergebrachten oder gar am „vorgeschriebenen Zustande“ klebt, ohne daß jemals darüber nachgedacht wurde, ob es nicht zweckmäßig anders sein sollte. Man denke nur an den Verschubdienst in unseren gemischten Stationen, wo man mit der schweren Zugsmaschine einzelne Wagen bewegt und unzähligmale großen Kraftaufwand entwickelt, um ihn sofort darauf wieder durch Bremsen zu vernichten anstatt mit kleinen Verschubzeugen, die in jeder Station vorhanden sein sollten, diese Bewegungen nach Abfahrt des Güterzuges zu besorgen, so daß die Güterbeförderung wesentlich rascher und die Wagenausnützung viel wirtschaftlicher gestaltet werden könnte. Aehnliche Dinge ließen sich noch mehr aufzählen und es ist dann begreiflich, daß der Ausspruch entstehen konnte: „Unsere Eisenbahnen werden so betrieben, als ob's außer der Lokomotive keine Maschinen gäbe“.

Daß gegen das Eindringen der Techniker in alle Eisenbahndienstzweige von Seiten derer, die heute diese Posten für sich in Anspruch nehmen, Stellung genommen und Widerstand geleistet wird, ist begreiflich und naheliegend. Es kann aber nicht Standpunkt der Eisenbahnverwaltungen sein, Bestrebungen zu unterstützen, die auf der Furcht eines Teiles ihrer Angestellten beruht, durch zweckmäßiger Ausgebildete verdrängt zu werden. Dies muß aber wirklich der Fall sein und deshalb sollten Hochschulen und Eisenbahnverwaltungen in engem Zusammenwirken an der Erziehung der jungen Techniker zu vorausblickenden Ingenieuren arbeiten.

Es ist ein unbestreitbares Verdienst **Prof. Birks**, schon vor mehr als einem Vierteljahrhundert die Bedeutung des Eisenbahnbetriebes erkannt zu haben, indem er — bekanntlich als Erster — die Lehre vom Eisenbahnbetriebe dem Hochschulunterrichte einfügte.

Die wirtschaftlich günstigste Anordnung von Tragwerken mit mehreren Oeffnungen, insbesondere von Brückenbauten.

Von Professor Dr. techn. **Robert Schönhöfer**, Braunschweig.

Ueber den vorliegenden Gegenstand sind von mir eine Reihe von Abhandlungen in verschiedenen Zeitschriften erschienen*) und es bestehen darüber noch weitere unveröffentlichte Arbeiten. Es war mir schon lange ein Bedürfnis gewesen, auf diesem von mir gefundenen und gebahnten Pfad einmal selbst Umschau zu halten. Es gereicht mir nun zur besonderen Freude, daß mir zum Verwirklichen meines Wunsches die vorliegende Festnummer zur Verfügung gestellt wurde, so daß ich damit auch in dem Festschrift-Denkmal für meinen hochverehrten Lehrer aus den Jahren 1898 bis 1900 einen kleinen Stein einfügen kann.

Als oberster Grundsatz für alle Werke des Ingenieurs gilt die Wirtschaftlichkeit der Anlage, d. h. das Erreichen des geforderten Zieles mit dem geringsten Aufwand an Mitteln. Bei einem Bauwerk muß sich dieses Zielstreben erstrecken auf den Gesamtentwurf, auf die statische Berechnung und auf die Einzelheiten. Was den Gesamtentwurf betrifft, so gibt es im Bauingenieurwesen mehrfach Fälle, wo das Erzielen einer wirtschaftlich günstigen Lösung sehr schwer oder kaum zu erreichen ist. Ein solcher Fall betrifft das Anordnen von Tragwerken mit mehreren Oeffnungen, wenn deren Zahl und Größe beliebig sein kann. Als besonderes Beispiel sei eine Talbrücke angeführt, bei der Zahl und Lage der Pfei-

*) 1) 1906: Zeichnerische Bestimmung der wirtschaftlich vorteilhaftesten Anordnung einer Talübersetzung, Oesterreichische Wochenschrift für den öffentlichen Baudienst, Wien. — 2) 1916: Die wirtschaftlich günstigste Anordnung einer Brückenanlage, Zeitschrift für Bauwesen, Berlin. — 3) 1918: Die wirtschaftlich günstigste Anordnung einer Brückenanlage auf zeichnerischem Wege, Zeitschrift für Bauwesen, Berlin. — 4) 1919: Die wirtschaftlich günstigste Anordnung von Traggebilden mit Stützen von gleichen Kosten, Beton und Eisen, Wien, Berlin. — 5) 1920: Die wirtschaftlich günstigste Anordnung von Traggebilden mit Stützen von gleichen Kosten, Beton und Eisen, Wien, Berlin. — 6) 1919: Die Linien der kleinsten Kosten für ein Traggebilde mit Stützen von gleichen Kosten und einer Tragwerkkostenlinie von der Gleichung $y = ax + bx^2$, Deutsche Bauztg., Berlin.

ler keiner Beschränkung unterliegt. Diese Talbrücke kann 1, 2, 3, . . . n Oeffnungen erhalten (theoretisch bis n = ∞). Bei jedem Fall können die Oeffnungen in unendlich vielen Zusammenstellungen verschieden groß sein. Es ergeben sich also mehrfach unendlich viele Lösungen für eine solche Talbrücke. Es ist ohne weiteres klar, daß es von allen diesen Lösungen nur eine einzige geben wird, die die geringsten Kosten aufweist. Die Aufgabe nun, aus dieser mehrfachen Unendlichkeit diese Eine herauszufinden, ein vorerst unmöglich erscheinendes Unterfangen, hat der Verfasser schon seit vielen Jahren sich gestellt und an ihrer Lösung gearbeitet. Die Anregung dazu wurde ihm bei seiner früheren Tätigkeit bei der k. k. Eisenbahnbaudirektion in Wien, welche Behörde die großen Alpenbahnen (Phyrnbahn, Tauernbahn, Karawankenbahn, Wocheinerbahn u. a.) baute, als er mehrfach die Aufgabe hatte, die Gesamtentwürfe für die großen Talbrücken aufzustellen. Nach dem bisher geübten Verfahren wurden nach Gefühl zwei, drei oder gar vier Lösungen herausgegriffen, für diese wohl Entwürfe aufgestellt, deren Kosten genähert berechnet wurden, worauf in der Regel nun der billigste Entwurf zur Ausführung bestimmt wurde. Es bedarf wohl keiner besonderen Hervorhebung, daß dieses Verfahren, als völlig unzulänglich, den Verfasser nicht befriedigen konnte. Das, was über diesen Gegenstand das Schrifttum bot, war auch herzlich wenig. Es war nur eine mathematische Behandlung der Aufgabe bekannt, die aber Brückenpfeiler von gleichen Kosten und Oeffnungen von gleicher Größe voraussetzte, also Bedingungen, mit denen man im Brückenbau nicht viel anfangen kann.**) Selbst bei Flutbrücken mit ebenem Flutgelände werden die an sich zwar gleich großen Pfeiler in der Regel verschiedene Kosten wegen der ungleichen Gründung verursachen.

Um wenigstens für eine größere Anzahl von Lösungen einer Talbrücke rasch die Kosten aufstellen zu können, hat der Verfasser ein Verfahren herausgebracht, das im Jahre 1906 veröffentlicht wurde (siehe Fußnote*), Schrift 1). Es wurden für Tragwerke und Pfeiler Kostenkurven aufgestellt, aus denen mit Hilfe der Stützweiten der Tragwerke und der Höhen der Pfeiler die Kosten abgegriffen werden konnten. Dieses Verfahren, das nur auf dem Wege des Versuches zum Ziele führte, befriedigte den Verfasser keineswegs. In der späteren Lehrtätigkeit (seit 1911) hat er oft und oft die Aufgabe zu lösen versucht und viele Bogen Papier vollgeschrieben und vollgezeichnet. Als in der Kriegszeit die Hörer bis auf wenige im Felde weilten, da wurde in der dadurch gegebenen Muße die Aufgabe neu angepackt und wenigstens einer Lösung nahegebracht. Die im Jahre 1916 erschienene Abhandlung (siehe Fußnote*), Schrift 2) brachte die Bestimmung der kleinsten Kosten bei unbestimmter Lage der Widerlager bis zu zwei Oeffnungen und bei bestimmter Lage der Widerlage bis zu fünf Oeffnungen. Das war ein ganz gut brauchbarer Versuch zu einer Lösung, aber noch nicht die Lösung selbst. Erst zwei Jahre später wurde dem Verfasser die Gesetzmäßigkeit, die in dem Aufbau der Lösungen steckt, blitzartig klar. In der daraus folgenden Veröffentlichung (siehe Fußnote *), Schrift 3) sind alle von ihm gefundenen Gesetze entwickelt und bewiesen.

Die Grundlage für das Behandeln der Aufgabe bilden lediglich zwei Linien und zwar erstens die Pfeilerkostenlinie oder die Stützenkostenlinie und die Tragwerkkostenlinie. Jene wird erhalten, indem von einer wagrechten Achse über dem Ort des Pfeilers (der Stütze) die Kosten eines Brückenpfeilers oder einer Tragwerkstütze aufgetragen werden. Die andere Linie, die Tragwerkkostenlinie wird erhalten, indem auf einer wagrechten Achse die Oeffnungsweiten (Stützweiten) und auf den Lotrechten dazu die Kosten des Tragwerkes aufgetragen werden.***) Die Pfeilerkostenlinie wird im allgemeinen eine dem Verlauf des Geländes entsprechende Form haben. Die Tragwerkkostenlinie ist im allgemeinen eine im Ursprung des Achsenkreuzes beginnende ansteigende gekrümmte Linie. Mit Hilfe dieser beiden Linien werden folgende wichtige Linien zeichnerisch bestimmt: die Summenlinien (lediglich Hilfslinien), die Pfeiler- oder Stützenstellungslinien und schließlich die Kleinstkostenlinien für zwei bis zu einer beliebigen Anzahl Oeffnungen.

Der Vorgang ist kurz geschildert folgender: Es wird zunächst die Pfeilerkostenlinie von einer Wagrechten aus nach oben und nach unten aufgetragen (Spiegelbild). Dann wird vom linken Anfangspunkt der Pfeilerkostenlinie über diese die Tragwerkkostenlinie aufgetragen und gleiches auch nach unten vom rechten Endpunkt aus. Das gibt die obere und die untere Summenlinie erster Ordnung, deren lotrechte Abstände von den Achsen gleich sind der Summe von Pfeilerkosten und Tragwerkkosten. Nun werden von einzelnen Punkten dieser Summenlinien nochmals über diese die Tragwerkkostenlinien geschlagen. Das gibt oben und unten je eine Schar von Linien. Nun werden die tiefsten Punkte der oberen Schar und die höchsten Punkte der unteren Schar mit einander verbunden. Die so erhaltenen Linien sind die oberen und unteren äußeren Pfeilerstellungslinien erster Ordnung. Die wagrechten Tangenten an diese Linienscharen (die in den tiefsten und höchsten Punkten berühren) schneiden die Lotrechten durch die Beginnpunkte in Schnittpunkten, die miteinander verbunden die oberen und unteren inneren Pfeilerstellungslinien erster Ordnung liefern. Der rechteckige Linienzug: von einem Punkte der Achse zur äußeren, dann zur inneren Pfeilerstellungslinie erster Ordnung und dann wieder zur Achse gibt das Pfeilerstellungsrechteck erster Ordnung.

Die Linien zweiter Ordnung werden folgendermaßen erhalten. Werden die lotrechten Abstände der inneren Pfeilerstellungslinien erster Ordnung von der Achse, vermehrt um die Pfeilerkosten nach oben und nach unten aufgetragen, so werden die Summenlinien zweiter Ordnung erhalten. Von einzelnen Punkten dieser Summenlinien werden über diese die Tragwerkkostenlinien aufgetragen. Das gibt zwei Linienscharen, mit deren Hilfe in genau gleicher Weise — wie vorhin geschildert — die Pfeilerstellungslinien zweiter Ordnung erhalten werden. Der rechteckige Linienzug Achse, äußere, innere Pfeilerstellungslinie zweiter Ordnung, Achse führt zum Pfeilerstellungsrechteck zweiter Ordnung. In gleicher Weise werden aus den Linien zweiter Ordnung die Linien dritter Ordnung abgeleitet, aus diesen dann die Linien vierter Ordnung usw.

Aus den Linien erster Ordnung lassen sich die Linien der kleinsten Kosten eine Brücke bis zu vier Oeffnungen ableiten, aus den Linien zweiter Ordnung bis zu sechs Oeffnungen, aus jenen dritter Ordnung bis zu acht Oeffnungen usw. Die betreffenden Bildungsgesetze lauten:

Die Linien der kleinsten Kosten einer Brücke mit einer geraden Anzahl von n Oeffnungen, aufgetragen über dem $\frac{n}{2}$-ten Pfeiler werden erhalten, indem die lotrechten Abstände der oberen und unteren inneren Pfeilerstellungslinie der $\left(\frac{n}{2}-1\right)$-ten Ordnung, vermehrt um die Kosten des $\frac{n}{2}$-ten Pfeilers aufgetragen werden.

Die Linien der kleinsten Kosten einer Brücke mit einer ungeraden Anzahl von n Oeffnungen, aufgetragen über dem $\left(\frac{n-1}{2}\right)$-ten Pfeiler werden

**) Eine Entwicklung des bereits bekannten mathematischen Verfahrens befindet sich in der Veröffentlichung 2), Buchausgabe, Seite 2 bis 6.

***) Eine eingehende Beschreibung der Pfeilerkostenlinie und der Tragwerkkostenlinie befindet sich in der Veröffentlichung 2), Buchausgabe, Seite 7 bis 10.

erhalten, indem die lotrechten Abstände der oberen Summenlinien von der $\left(\frac{n-1}{2}\right)$-ten Ordnung und der unteren inneren Pfeilerstellungslinien von der $\left(\frac{n-1}{2}\right)$-ten Ordnung aufgetragen werden.

Die Abstände der tiefsten Punkte der auf diese Weise erhaltenen Kleinstkostenlinien liefern die kleinsten Kosten für die Brücken mit der betr. Oeffnungszahl und zugleich auch die Lage des mittelsten Pfeilers oder des einen der beiden mittelsten Pfeiler. Die übrigen Pfeiler erhält man mit Hilfe des Pfeilerstellungsrechteckes. Es gilt da folgendes Gesetz:

Zu einem Brückenpfeiler r-ter Ordnung wird der (benachbarte) Pfeiler (r-1)-Ordnung erhalten, indem das Pfeilerstellungsrechteck (r-1)-ter Ordnung gezogen wird.

Man zeichnet am besten die Kleinstkostenlinien in verschiedenen Farben ineinander. Wenn bei einer gewissen Oeffnungszahl der tiefste Punkt höher liegt als bei der vorhergehenden Oeffnungszahl, so ist damit erwiesen, daß alle Brücken oder Tragwerke mit höheren Oeffnungszahlen höhere Kosten verursachen. Man kann daher die Aufzeichnung der weiteren Kleinstkostenlinien unterlassen.

Der Nutzen des Verfahrens ist mit der Bestimmung der unzweifelhaft billigsten Anordnung der Brücke oder irgend eines Tragwerkes noch nicht erschöpft, sondern es besteht im besonderen die Möglichkeit, die billigste Lösung auch dann zu finden, wenn beim Entwurf auf gegebene örtliche und sonstige Verhältnisse Rücksicht genommen werden muß. Es ist bekannt, daß sich beim Ausführen von zwei oder mehreren gleich großen Tragwerken Ersparnisse in der Herstellung ergeben. Es bedarf nur einiger Zirkelgriffe, um festzustellen, ob die Anordnung von zwei oder mehreren gleich weiten Oeffnungen noch ein weiteres Herabsetzen der Kosten bringt. In manchen Fällen ist der Standort mancher Pfeiler oder Stützen aus örtlichen Verhältnissen oder auch aus schönheitlichen Gründen festgelegt. Ein Blick auf die Kleinstkostenlinien mit den zugehörigen Pfeilerpunkten genügt, um sofort festzustellen, welche von den Lösungen, die den gegebenen Verhältnissen entspricht, die billigste ist. Es genügen weiter einige Zirkelgriffe, um zu prüfen, welche Kosten entstehen, wenn bei den Lösungen, die den gegebenen Verhältnissen nicht entsprechen, die Pfeiler oder Stützen verschoben werden. In vielen Fällen wird die billigste Lösung nicht immer den Anforderungen auf schönheitliche Ausführung entsprechen. Man kann wiederum sofort mit einigen Zirkelgriffen feststellen, welche Mehrkosten entstehen, wenn beim Entwurf den Forderungen nach schönheitlicher Gestaltung entsprochen wird. Diese außerordentliche Anpassungsfähigkeit an alle gegebenen Verhältnisse ist ein besonderer Vorzug des Verfahrens. Ein weiterer großer Vorteil muß noch erwähnt werden. Es lassen sich die erzielten Ergebnisse mit einigen Zirkelgriffen sofort auf ihre Richtigkeit prüfen, so daß Fehler ausgeschlossen sind.

Mit der erwähnten Veröffentlichung war somit die gestellte Aufgabe in befriedigender Weise gelöst. Was noch folgte, war nur weiterer Ausbau. Zunächst war der Verfasser bemüht, für einfache Fälle besonders vereinfachte Lösungen zu erhalten und dafür auch rein rechnerische Wege zu finden.

Wie bereits früher gesagt wurde, kommt im Brückenbau der Fall gleicher Pfeilerkosten wohl niemals vor. Dagegen ist im übrigen Bauwesen der Fall gleicher Stützenkosten vorherrschend. Z. B. Decken auf Säulen, Decken auf Unterzügen (diese als Stützen betrachtet), Dächer (die Pfosten als Tragwerk, die Binder als Stützen angesehen), Laufkran-Stützträger auf Säulen usw. In allen diesen Fällen ist also die Stützenkostenlinie eine wagerechte Gerade und es können die Stützenkosten bei der Untersuchung einstweilen außer Betracht bleiben. Dieser Fall wurde in einer weiteren Veröffentlichung (siehe Fußnote*), Schrift 4) behandelt und dabei gezeigt, daß die Stützenstellungslinien aus den Tragwerkkostenlinien unmittelbar abgeleitet werden können. In welcher einfachen und übersichtlichen Weise auch hier den tatsächlichen Verhältnissen entsprechend die jeweils billigsten Lösungen gefunden werden können, zeigt ein am Schlusse der betr. Abhandlung angeführtes Beispiel.

Es ist ohneweiteres einzusehen, daß solche einfache Fälle wie der vorige, auch rein rechnerisch behandelt werden können, wenn die maßgebenden Linien berechenbar sind. Im vorliegenden Fall läßt sich nur die Tragwerkkostenlinie, die von Haus aus parabelähnlich verläuft, in den meisten Fällen mit großer Annäherung als Parabel darstellen. Dieser Fall ist ebenfalls in einer Veröffentlichung (siehe Fußnote*), Schrift 5) behandelt. Es wird gezeigt, daß alle Stützenstellungslinien und auch die Kleinstkostenlinien Parabeln sind. Für alle diese Parabellinien werden die Gleichungen und die Bestimmungsstücke abgeleitet. Die Tragwerkkostenlinie hat die Gleichung:

$$y = ax + bx^2$$

Für eine gerade Anzahl von n Feldern lautet die Gleichung der Kleinstkostlinien:

$$y = \frac{4}{n}\, bx^2$$

Für eine ungerade Anzahl von m Feldern wird erhalten:

$$y = \frac{4\,mm}{m^2 - 1}\, bx^2$$

Diese Ergebnisse wurden aus den Gesetzen des allgemeinen Falles abgeleitet. Es ist nun außerordentlich fesselnd, daß man auch auf anderem Wege zu genau denselben Gleichungen kommt. Diese Untersuchung ist in einer besonderen Abhandlung (siehe Fußnote *), Schrift 6) festgelegt. Durch diese Uebereinstimmung ist auch mittelbar der Beweis erbracht, daß die für den allgemeinen Fall abgeleiteten Gesetze richtig sind.

Die mathematische Behandlung des Falles mit einer wagerechten Stützenkostenlinie ist verhältnismäßig einfach. Sie gestaltet sich jedoch sofort recht schwierig, wenn die Stützenkostenlinie eine schräge Gerade oder eine Parabel ist. Die Stützenstellungslinien und Kleinstkostenlinien werden in diesen Fällen auch wieder Parabeln, allein die Beizahlen der Abschnitte $\varkappa$ werden Summen von recht verwickelten arithmetischen Reihen. Der Verfasser hat leider bisher noch nicht Muße genug gefunden, um diese Untersuchungen abzuschließen und zu veröffentlichen.

Zum Schlusse möchte nicht unerwähnt bleiben, daß aufbauend auf dem vorliegenden allgemeinen Verfahren von einem früheren Assistenten des Verfassers eine häufige und wichtige Aufgabe der Praxis gelöst worden ist: Gegeben ist eine Decke auf Unterzügen über einem trapezförmigen Grundriß, wobei die Unterzüge zu den gleichlaufenden Seiten des Trapezes gleichgerichtet sind. Es soll die billigste Lösung gefunden werden. Das Tragwerk (Decke) ruht hier auf Stützen (Unterzüge), die nicht nur infolge ihrer wechselnden Lage ihre Kosten ändern, sondern auch bei verschiedener Anzahl (wegen der veränderten Deckenfeldweiten) andere Kosten aufweisen. Es gereicht dem Verfasser zur Freude, hier feststellen zu können, daß sein früherer Assistent, Dr.-Ing. Karl Reese (z. Z. in Leipzig) diese ihm gestellte überaus schwierige Doktoraufgabe glänzend gelöst hat. Die vom Verfasser aufgestellten Gesetze haben durch die erwähnte Arbeit†) eine wertvolle Erweiterung und Verallgemeine-

†) Die wirtschaftlich günstigste Anordnung von Traggebilden über rechtwinklig trapezförmigem Querschnitt auf zeichnerischem Wege. Doktorarbeit, Braunschweig, 1922.

rung erfahren. Es ist sehr bedauerlich, daß diese bemerkenswerte Abhandlung, die in der schweren Nachkriegszeit im Jahre 1922 erschienen ist, wegen der damals unerschwinglichen Kosten nicht gedruckt werden konnte.

Mit vorstehenden Ausführungen glaubt der Verfasser einen Ueberblick über dieses von ihm erschlossene Gebiet der wirtschaftlichen Tragwerk-Gestaltung gegeben zu haben. Vielleicht erfährt durch diese Zeilen mancher von den Fachgenossen wertvolle Anregungen. Möge es schließlich dem Verfasser vergönnt sein, das von ihm geplante umfangreiche Buch über diesen Gegenstand in absehbarer Zeit zu vollenden, um es seinem hochgeschätzten Lehrer und Jubilar recht bald in treuer Verehrung überreichen zu dürfen.

Ueber Eisenbahnunfallserhebung und -Statistik.

Von Ministerialrat, a. o. Professor Dr. Ing. **Fritz Steiner**, Wien.

Die Erkenntnis von der Wichtigkeit einer ziffermäßigen Erfassung der Leistungen sowie gewisser Ereignisse und Vorkommnisse im Betriebe kam den maßgebenden Männern bald nachdem die Eisenbahn das Beförderungsmittel der zivilisierten staatlichen Gemeinwesen geworden war, zum Bewußtsein. Alle diese Aufzeichnungen gewährten die Möglichkeit, die gebotene Uebersicht zu gewinnen und erwünschte Vergleiche anzustellen. In der so entstandenen Eisenbahnstatistik stellt die der Unfälle im Allgemeinen und jene der Betriebsunfälle im Besonderen einen überaus wichtigen Teil dar, zumal sie gestattet, die Ereignisursachen zum Zweck vorbeugender Maßnahmen zu verwerten.

Es bedarf an dieser Stelle keines besonderen Hinweises auf die zahlreichen Erfindungen und Verbesserungen, die während des hundertjährigen Bestandes der Eisenbahn ihre ungeheure Entwicklung und Vervollkommnung ermöglichten. Und doch schließen alle diese Einrichtungen, die Menschengeist schuf, Unfälle infolge sachlicher Mängel nicht vollkommen aus und es wird die Dienstesabwicklung — mit Rücksicht auf die Fehlbarkeit des Menschen — immer wieder Anlaß zu Eisenbahnunfällen bieten. Daß die Mehrzahl der Verunglückungen auf den Eisenbahnen auf Unvorsichtigkeit und Sorglosigkeit der Verunglückten zurückzuführen ist, sei nur nebenbei erwähnt. Denn mit der Feststellung der Ursachen der Vorkommnisse und mit der Beobachtung der Unfallstatistik betrauten Stellen fällt vor allem die Aufgabe zu, rechtzeitig auf sachliche Mängel aufmerksam zu machen, ihre Behebung unverzüglich einzuleiten, das notwendige Einschreiten gegen Pflichtwidrigkeiten der Bediensteten zu veranlassen und schließlich durch Bekanntgabe der wichtigsten Unfallziffern die Bevölkerung und die Bahnbediensteten zu größerer Aufmerksamkeit zu veranlassen und dadurch weitere Unfälle zu verhüten.

Die Schwierigkeiten, die sich der **Unfallserhebung** in der Mehrzahl der Fälle in den Weg stellen, dürfen nicht unterschätzt werden. Sie erfordert ohne Zweifel bei der großen Verschiedenheit der Unfallsursachen ein umfangreiches Wissen auf dem Gebiete des Eisenbahnwesens und vielfach eine ganz besondere Sachkenntnis. Folgerichtiges Denken und ruhiges, rein auf das Sachliche abgestimmtes Erwägen, das völlig unbeeinflußt sein muß, sind Voraussetzungen für das einwandfreie Klären der Unfallsursachen. Es ist auch für den mit Unfallserhebungen Betrauten eine bekannte und schließlich menschlich begreifliche Tatsache, daß der Wunsch aller an dem Unfall unmittelbar oder auch nur entfernt Schuldigen vorherrscht, sich zu entlasten. Im ausübenden Eisenbahndienst arbeiten z. B. der Verkehrsdienst, die Bahnerhaltung, die Zugförderung und der Werkstättendienst so innig miteinander, daß die richtige Zuscheidung des Schuldausmaßes auf die Personen oder den Dienstzweig als solchen häufig großen Hindernissen begegnet. Nicht die den Schuldtragenden nach den Dienstvorschriften allfällig zuzumessenden Strafen für Verfehlungen oder Unterlassungen, sondern die völlige Klärung der mit der Schuldfrage freilich innig verknüpften Ursache ist eine unbedingte Voraussetzung, soll der bereits umschriebene höhere Zweck erreicht werden. Das richtige Verständnis hiefür kann dem Eisenbahnbediensteten im allgemeinen und dem im Außendienst tätigen Ingenieur nicht früh genug beigebracht werden. Insbesondere aber der Ingenieur, dem nach Ansicht des Verfassers die führende Stellung im Eisenbahndienst zukommt, bedarf in dieser Hinsicht der richtigen Anleitung und Aufklärung.

Es darf dem jubilierenden **o. ö. Professor dipl. Ing. Dr. Alfred Birk** als ein besonderes Verdienst angerechnet werden, daß er seinen Schülern, als er im Rahmen seiner Vorlesungen an der Prager Technischen Hochschule (um die Wende des Jahrhunderts) den Eisenbahnbetrieb als Sonderfach aufnahm, als akademischer Lehrer die Wichtigkeit der aus den Eisenbahnunfällen zu ziehenden Lehren vor Augen führte. Gerade **Birk** vermochte, nach jahrelanger Tätigkeit im Eisenbahnaußendienste bei der in vieler Beziehung auf verkehrstechnischem Gebiete vorbildlich arbeitenden Südbahn an die Hochschule berufen, als wirklicher Verkehrsingenieur seine reichen Erfahrungen auf dem behandelten Gebiete zu übermitteln. Er vermochte selbst für das schwierige Gebiet der Eisenbahnsicherungseinrichtungen und die für den Schulunterricht etwas trockenen Verkehrs- und Signalvorschriften und die Unfallstatistik großes Verständnis zu erwecken.

Mit seltener Schärfe wußte er bei besonderen Vorkommnissen im Betrieb der Eisenbahnen der Ursache nachzugehen und wertvolle Schlüsse zu ziehen, deren vielfach schriftstellerische Verwertung als bekannt vorausgesetzt werden darf. So verdanken es ihm denn viele seiner Schüler, die sich nach Verlassen der Prager Hochschule dem Eisenbahndienst widmeten, daß sie sich freudig und leicht in dem schwierigen Beruf eines Verkehrsingenieurs zurechtfanden.

Bezüglich der **Eisenbahnunfallstatistik** sei unter besonderer Berücksichtigung der im Verbande des Vereines Deutscher Eisenbahnverwaltungen und in Oesterreich bestehenden Verhältnisse — dem Verband gehörten ja seinerzeit auch die überwiegende Mehrzahl der den heutigen Nachfolgestaaten zugefallenen Bahnen an — erwähnt, daß die zum Führen einer Eisenbahnunfallstatistik verpflichteten Verbandsverwaltungen diese bis zum Jahre 1906 auf allerbreitester Grundlage aufbauten. Unter anderem umfaßte sie auch viele Fälle, die mit der Eisenbahn in keinem anderen Zusammenhang standen, als daß sie sich zufällig auf Bahngrund ereigneten. Die Bestrebungen gingen dahin, die verwertbaren Angaben auszubauen und das als wertlos Erkannte auszuscheiden. Im Jahre 1905 sah sich das ehemalige österreichische Eisenbahnministerium bemüßigt, die für die Eisenbahnen des ehemaligen Oesterreich zuletzt im Jahre 1898, in Anlehnung an die 1895 für das Deutsche Reich aufgestellten neuen Vorschriften umgestaltete Anleitung zur Verfassung der die Unfälle betreffenden Tabelle der Eisenbahnstatistik einer Neubearbeitung zu unterziehen. Bei dieser Neubearbeitung der „Direktiven für die Erstattung von Anzeigen über Unfälle und außergewöhnliche Ereignisse im Eisenbahnbetrieb", bei der die im Jahre 1898 aufgestellten grundsätzlichen Bestimungen der Hauptsache nach nicht berührt wurden, wurde die Statistik in eine solche der Haupt- und Lokalbahnen einerseits und eine solche für Kleinbahnen andererseits getrennt. Die mehrmals angeführte Unfallstatistik blieb, abgesehen von einer geringfügigen Aenderung im Jahre 1909, bis zum Jahre 1922 unverändert.

Nach dem für Oesterreich unglücklichen Ausgang des Krieges wurde der Ruf nach Vereinfachung der staatlichen Statistik laut. Damals tauchte auch der Gedanke auf, die Unfallstatistik, die bisher auf dem Grundsatz weitestgehender Unterteilung der Unfälle aufgebaut war, zu vereinfachen. Das österr. Bundesministerium für Handel und Verkehr, dem das staatliche Hoheits- und Aufsichtsrecht über die Eisenbahnen obliegt, ging nach Inkrafttreten des Gesetzes vom 19. Juli 1923 über die Bildung eines Wirtschaftskörpers „Oesterreichische Bundesbahnen" daran, den Gedanken der Neuordnung der österreichischen Eisenbahn-Unfallstatistik zu verwirklichen. Schon Ende 1923 wurden die bis dahin giltigen „Direktiven" aufgehoben und an ihre Stelle neue „Richtlinien für die Erstattung von Anzeigen über außergewöhnliche Vorkommnisse im Betriebe der Haupt- und Lokalbahnen durch die Bahnhöfe" aufgestellt.

Diese regeln die Anzeigepflicht und die Art der Meldung (fernschriftlich, schriftlich u. s. w.) über die einzeln angeführten Fälle an die Eisenbahnaufsichtsbehörde und die zuständige politische Behörde oder das zuständige Bezirksgericht, enthalten aber keine Weisungen über die im Wirkungskreis der Bahnverwaltungen zu regelnden Meldungen an deren oberste Stellen. Erwähnt sei auch, daß sich Einzelverfügungen, betreffend ergänzende Anzeigen zu den von den Bahnhöfen erstatteten Meldungen, einzelne Ausweise über besondere Vorkommnisse und die der Aufsichtsbehörde vorzulegenden „statistischen Uebersichten", sowie die allfällige Vorlage abgeschlossener Erhebungsgeschäftsstücke als erforderlich erwiesen haben.

Für jeden Unfall sind vor allem drei Angaben von Belang:

1. das Ereignis an sich, das in der Statistik kurz Fall genannt wird,
2. seine Ursachen und
3. seine Folgen.

Bei der von der Aufsichtsbehörde eingeleiteten Neuordnung der Unfallstatistik mußte ein bisher geltender Grundsatz fallen gelassen oder doch mindestens in den Hintergrund gerückt werden. Menschenverunglückungen gelten in der Regel sachlich als von weniger Bedeutung, weil der weitaus größeren Anzahl dieser Unfälle Selbstverschulden der Betroffenen zugrundeliegt. Bei den übrigen Vorkommnissen, insbesondere bei Entgleisungen, Streifungen, Zusammenstößen u. s. w. waren in erster Linie die Ursachen für die Wichtigkeit des Unfalles maßgebend, weniger die Folgen. Es ergab sich daher das Verlangen nach Anzeigepflicht der Außendienststellen über alle Unfälle solcher Art, auch wenn es sich nur um geringfügige Folgen handeln sollte. Die Notwendigkeit einer Arbeitsersparnis erzwang nun eine Einschränkung der Meldepflicht auf die folgenschweren Vorkommnisse ohne Rücksicht auf die Ursachen und nur eine Reihe als schwerwiegend zu bezeichnender Anstände wie z. B. das Ueberfahren von Haltsignalen, das Einfahren von Zügen in besetzte Raumabschnitte u. dgl. wurden auch weiterhin, ob Folgen eintraten oder nicht, als meldepflichtig bezeichnet. Im übrigen ging das Bestreben dahin, alle Unfälle mit geringeren Folgen der Meldepflicht nicht mehr zu unterwerfen, wobei allerdings auf die restlose Anzeige der hiernach noch verbliebenen Fälle unbedingt bestanden wird.[1])

Die der Verkehrsabteilung des Bundesministeriums für Handel und Verkehr zukommenden Meldungen und Berichte dienen ihr als Unterlage:

1. Für das sachliche Verwerten jedes einzelnen Falles oder gewisser Unfalls-(Ereignis)gruppen und die vom Standpunkte der Eisenbahnaufsichtsbehörde zu ziehenden Schlüsse und Forderungen, zum Beobachten des jeweiligen Standes der Verkehrssicherheit und zum Veranlassen der notwendigen aufsichtsbehördlichen Maßnahmen, und schließlich zum Verfolg der Unfälle (Vorkommnisse) mit unaufgeklärter Ursache.

2. Für den technischen Jahresabschluß.[2]) Er enthält in festem Rahmen nur die Unfälle, wobei aber für den Amtsgebrauch einzelnen Gruppen folgenloser Anstände einige anschließende Spalten eingeräumt werden. Endlich

3. für das Erstellen des unfallstatistischen Beitrages zur österr. Eisenbahnstatistik, in deren Rahmen die Veröffentlichung vor dem Jahre 1914 stattfand und in absehbarer Zeit wieder geschehen wird. Die „Unfallstafel" wird aus dem Jahresabschluß nach Hinweglassen aller Einzelheiten gebildet, die die Allgemeinheit nicht berühren. Sie enthält alle Entgleisungen, Streifungen, Zusammenstöße und Anfahren von Zügen, das Anfahren von Zügen an Gleisabschlüsse, Zusammenstöße und Streifungen von Kleinfahrzeugen, alle Tötungen von Menschen, alle Verletzungen von Menschen mit einer Arbeitsunfähigkeit von mehr als 6 Tagen, das Ueberfahren von Fuhrwerken auf Wegübersetzungen und schließlich alle anderen Unfälle, die einen Sachschaden von über 1000 Friedenskronen oder Verkehrsstörungen auf Hauptgleisen von mehr als 4 Stunden auf Haupt- und mehr als 6 Stunden auf Lokalbahnen zur Folge hatten. Eine Ausnahme bilden die Achs-, Rad- und Radreifenbrüche, das Losewerden von Rädern und Radreifen bei Zügen und beim Verschieben. Diese Gruppen von Vorkommnissen werden in einer eigenen Tafel zusammengestellt und in der allgemeinen österr. Eisenbahnstatistik an anderer Stelle aufgenommen.

Es bedarf eigentlich keiner besonderen Hervorhebung, daß für den inneren Dienst der Eisenbahnaufsichtsbehörde besondere Amtsvormerke aufgestellt werden, so wird z. B. neben einem Stationsvormerk ein Vormerk geführt, der unter Benützung der Unfallstafel als Rahmen, gleichartige Vorkommnisse zusammenfaßt und die kennzeichnenden Merkmale jedes einzelnen Falles festhält. Er bietet der Aufsichtsbehörde die Vorteile einer allen Anforderungen entsprechenden Statistik und die Grundlage für sämtliche zum Weiterverfolg gemachter Wahrnehmungen notwendigen Studien und Zusammenstellungen. Endlich wäre der seit Ende 1923 laufend geführte Monatsbericht über Unfälle und Anstände zu erwähnen, der unter Benützung der beiden vorgenannten Vormerke den mitbeteiligten Abteilungen der Verkehrsabt. des Ministeriums gemachte Wahrnehmungen, sowie die getroffenen Maßnahmen vermittelt. Da er auch zeichnerische Darstellungen der gerade bemerkenswerten und besonders verfolgten Unfallsgruppen und kurze Schilderungen einzelner solcher Vorkommnisse enthält, stellt der Monatsbericht den Versuch dar, der vielumstrittenen sogenannten „schriftlichen Unfallstatistik" nahezukommen.

Der nunmehrige Jahresabschluß der österr. Unfallstatistik und die Beiträge für die österr. Eisenbahnstatistik wurden sonach für die Unfälle und Vorkommnisse auf Haupt- und Lokalbahnen weitestgehend eingeschränkt, was aus der folgenden Zusammenstellung zu ersehen ist.

	Spaltenanzahl vor der Vereinfachung	Spaltenanzahl nach der Vereinfachung
Jahresabschluß	176	60
Von diesen Spalten sind in die allgemeine, der Oeffentlichkeit zugänglich gemachte Eisenbahnstatistik aufgenommen	94	52

Vor der Vereinfachung wurden die 176 Spalten der Unfallstafel durch weitere 40 Unterabteilungen für den inneren amtlichen Gebrauch der Aufsichtsbehörde auf insgesamt 216 vermehrt; die 60 Spalten der neuen Tafel werden nach der Neuaufstellung durch die erwähnten Vormerke ergänzt.

Die Ausführungen wären unvollständig, würde nicht noch erwähnt werden, daß die Bahnverwaltungen für ihre eigenen Zwecke unfallstatistische Vormerkungen führen. So werden z. B. bei der Generaldirektion der österr. Bundesbahnen die Vorkommnisse im Betriebe nach den von ihr im Jahre 1924 hinsichtlich der Meldepflicht noch ergänzten staatlichen „Richtlinien für die Erstattung von Anzeigen...." zusammengestellt. Jeder der 29 Punkte dieser ergänzten Richtlinien erhält eine Spalte, in der der betreffende Unfall vermerkt wird. Monatsweise durchgeführte zeichnerische Darstellungen der Zählungsergebnisse ergänzen die Vormerke. Ueber einzelne Ereignisse, wie z. B. Reißen eines Zuges auf freier Strecke, Dienstuntauglichwerden der an den Zügen tätigen oder allein verkehrenden Lokomotiven und Triebwagen...., Elektrisierung von Menschen, wenn dadurch Verletzungen nicht herbeigeführt wurden usw. erhält die Generaldirektion von den österr. Bundesbahndirektionen monatliche Zusammenstellungen, deren Ergebnisse fallweise verwendet werden. Selbstverständlich schaffen sich auch die Direktionen über die Vorkommnisse ihres Bereiches an der Hand von Vormerken einen gewissen Ueberblick. Aehnliches gilt auch von den österr. Privatbahnen.

Es würde zu weit gehen, an dieser Stelle auf die Unfallstatistik der dem öffentlichen Verkehre dienenden Kleinbahnen einschließlich der Seil- und Schwebebahnen und anderer eisenbahnähnlicher Verkehrsmittel näher einzugehen. Im allgemeinen kann gesagt werden, daß z. B. die österr. Kleinbahnstatistik weit weniger Wandlungen durchgemacht hat, wie jene der Haupt- und Lokalbahnen, und daß im wesentlichen noch immer die Bestimmungen eines Erlasses des ehemaligen k. k. Eisenbahnministeriums vom Jahre 1907 gelten. Ihre durch die Neuordnung im Jahre 1923 nicht berührten Grundlagen umfassen daher eigentlich mehr Unfälle, als die der letztgenannten, zu-

[1]) Siehe die Ausführungen des Verfassers in der Zeitschrift für Verkehrswissenschaft, Köln, 3. Jahrgang, 2. Heft, Seite 56.

[2]) Früher Tabelle 29 der österr. Eisenbahnstatistik.

mal keine Einschränkung hinsichtlich der Schäden, Verkehrsstörungen oder der Art der Ereignung bestehen. Für Menschenverunglückungen ist die Arbeitsunfähigkeit von 3 Tagen maßgebend. Von all diesen Vorkommnissen im Betriebe erhält die Aufsichtsbehörde Bahnhofmeldungen, die die Bahnverwaltung durch Monatsberichte zu ergänzen und übersichtlich zusammenzufassen hat. Die hiezu gehörige Zusammenstellung gestattet es, die Anzahl der einzelnen Unfallsgattungen des betreffenden Monates auf freier Strecke und in den Anhaltepunkten und die dabei verunglückten Menschen getrennt nach Reisenden, Bahnbediensteten und fremden Personen, sowie die Selbstmorde und Selbstmordversuche zu entnehmen, ohne jedoch die Ursachen der Vorkommnisse festzuhalten. Die allgemeine österr. Eisenbahnstatistik trennt das Jahresergebnis nach Kleinbahnen mit elektrischer Zugförderung, mit Dampfbetrieb und mit sonstigem Betriebe.

Aus den vorstehenden Darlegungen ist zu ersehen, welche Mühe und welche Kosten aufgewendet werden müssen, um zu dem im Eingange der Ausführungen dargelegten Ziele zu gelangen. Gelingt es, diesem auch nur nahezukommen, so ist der Zweck der Mühewaltung und des Aufwandes voll erreicht.

Professor Birk und die Geschichte der Technik.

Von Dr. Ing. **Hugo Fuchs**-Prag.

Es ist eine erstaunliche Tatsache, daß die Teilnahme für die Geschichte der Technik seit jeher lebendig war und daß es doch, bis in die jüngste Zeit, an Geschichtsschreibern der Technik gefehlt hat. Die Anteilnahme zeigte sich in der Begründung technischer Museen, sie zeigte sich in Aufsätzen der bedeutendsten Zeitungen und volkstümlichen Zeitschriften, sie zeigte sich in dem Anekdoten- und Legendenkranz, der von Geschlecht zu Geschlecht überliefert, sich um jede große Erfindung, um jeden großen Erfinder rankte. Was aber fehlt, das war das Geschichtswerk, an das die Maßstäbe der politischen Geschichtsschreibung angelegt werden könnten, ein Werk, das den Schöpfern und deren Schöpfungen gerecht wird, und zugleich die großen Zusammenhänge darstellt, die zwischen der Technik und den übrigen Kulturerscheinungen bestehen.

Erwägt man aber, welche Anforderungen an die Geschichte der Technik zu stellen sind, dann wird man die Tatsache, von der ich früher gesprochen habe, doch wieder erklärlich finden. Denn von dem Geschichtsschreiber muß man verlangen, daß er nicht nur Geschichte schreibe — sondern auch Geschichte mache! Kann doch Geschichte der Technik in ihrer Vollendung nur jener schreiben, der auch als Techniker schöpferisch ist; nur er vermag es die innigsten Zusammenhänge, das Wachstum der einzelnen Gedankengänge, das Ineinandergreifen des Räderwerkes zu schildern. Und da die Techniker fast immer bessere Bildner als Schilderer sind — blieb durch Jahrhunderte die Geschichte der Technik ungeschrieben, bis nahezu gleichzeitig in allen Kulturländern Männer auftraten, denen die Gabe verliehen war, zu dem großen noch ungeschriebenen Werke, in dem der Werdegang unserer technischen Welt geschildert wird, einen Baustein herbeizutragen. Zu diesen Männern gehört mit in erster Reihe Alfred Birk, und seine Arbeit ist umso höher zu schätzen, als sie sich nicht an die großen Namen und die auffälligen Erfindungen klammert, die der Geschichtsschreibung am nächsten liegen — seine Liebe und seine brennendste Teilnahme gehört ihr, die „das getreue Spiegelbild von der Daseinsberechtigung eines Volkes ist", gehört — der Straße. Alfred Birk ist der Geschichtsschreiber der Straße — und ist auch das, was er bis nun zu diesem Werke veröffentlicht hat, nur Bruchstück, der Grundstein ist von ihm gelegt und er fügt zu ihm in unermüdlicher Arbeit Quader für Quader.

Keinen gewaltigeren Stoff gibt es, den sich die Geschichtsschreibung der Technik setzen könnte — ist doch die Geschichte der Straße zugleich die Geschichte unserer Kultur. Welche bunten Bilder rollt diese Geschichte vor uns auf: „Das historisch gewordene können wir erst recht verstehen an der tragenden Rolle, welche die Straße in dem grandiosen Weltdrama der Kulturgeschichte gespielt hat. Jeder — auch der mächtigste Usurpator — war ihr tributär, denn alle Entscheidungskämpfe um Herrschaft und Besitz sind hier zum Austrag gekommen".

Ein ungenannter Schriftsteller hat in diesen Worten die Bedeutung der Straße geschildert, sie könnten als Leitwort stehen über dem Werke, das Birk plant, und in das sich seine bisherigen Veröffentlichungen einfügen werden. Birk hat eine Lebensgeschichte von Negrelli veröffentlicht — aber ihm ist Negrelli doch nur eine, wenn auch wichtige Figur in dem Schauspiel, dessen Inhalt die Straße — die Handelsstraße, die Militärstraße, die Wasserstraße — aber immer wieder die Straße ist. Er hat über die Straße der Chinesen geschrieben, über die Straße unter Karl VI., die Straße der Urvölker hat ihn beschäftigt, die Bedeutung der Straße im Zeitalter des Kraftwagens hat er als einer der ersten erkannt. Und so dürfen wir heute, da wir Alfred Birk feiern, ihm mit dem innigen Wunsche nahen, daß es ihm vergönnt sei, das gewaltige Werk über die Straße, an dem er Jahrzehnte geschaffen, zu vollenden.

Ueber die Verwendung von Eisenbetonquerschwellen im Eisenbahnbau.

Von Dipl. Ing. **Otto Skall**, Prokurist und Obering. in Leipzig.

Ueber diesen Stoff ist in letzter Zeit schon viel geschrieben und gesprochen worden, so daß es an dieser Stelle nicht angebracht erscheint, die geschichtliche Entwicklung und die verschiedenen Arten der Eisenbetonschwellen zu besprechen. Der auf diesem Gebiete nicht Unterrichtete sei auf das Handbuch für Eisenbetonbau, 3. Auflage, 8. Bd., (Kapitel über Eisenbahnschwellen), ferner auf den Aufsatz von Dr. Ing. W. Petry „Eisenbahnschwellen aus Eisenbeton" in der Zeitschrift „Der Bauingenieur" 1923, Heft 1 verwiesen. An dieser Stelle sei jedoch kurz der Werdegang der bestbewährtesten Schwellenform mitgeteilt, die der Verfasser dieser Zeilen während seiner langjährigen Tätigkeit bei der Eisenbetonbauunternehmung Rud. Wolle in Leipzig vom Anfang ihrer Entstehung her kennen gelernt hat. Diese hat sich gleich zu Anfang des Auftauchens brauchbarer Schwellenbauarten mit den Vor- und Nachteilen der verschiedenen Bauweisen beschäftigt und ist zur Erkenntnis gelangt, daß es vor allem auf eine gute Schienenauflage und eine einwandfreie und leicht auszuführende Schienenbefestigung ankomme, um Erfolge mit Eisenbeton zu erzielen. Im Jahre 1910 wurde die amerikanische Erfindung des Asbest-Betons bekannt, die von dem schweizerischen Ingenieur Wilhelmi für die Herstellung von Bahnschwellen ausgewertet wurde. Von diesem erwarb die Fa. Rud. Wolle das alleinige Ausführungsrecht, welche die Schwelle für die praktische Verwendung weiter ausgebildet hat und sich ihre Asbest-Betonschwellen unter der abgekürzten Bezeichnung A s b e s t o n s c h w e l l e patentamtlich schützen ließ. Die als Wolle'sche Asbestbetonschwelle bekannt gewordene Schwelle hat sich kurz nach ihrer Einführung den Vorrang von allen anderen Schwellenbauarten verschafft. Bereits im Jahre 1911 erhielt Wolle den ersten Auftrag von der Sächsischen Staatsbahn für den Bahnhof Pirna, wo auch eine Strecke mit Schwellen Dyckerhoff & Widmann A. G. angelegt war. Sachsen hat nach den ersten Versuchen dieser Bauart sofort sehr

Beachtung geschenkt und hat in seinem Gutachten erklärt, daß sich daraus eine brauchbare Schwelle entwickeln könne. Die ersten Schwellen zeigten sowohl hinsichtlich der Form als auch der Herstellung des Asbestbeton-Polsters unter den Schienenauflagern einige Mängel, die zu verschiedenen Versuchen Anlaß gaben, die zum Teil von Rud. Wolle in seiner Versuchsanstalt, zum Teil in der Mech. Techn. Versuchsanstalt der Techn. Hochschule in Dresden durchgeführt worden sind. Im Jahre 1913 lagen die Versuchsergebnisse endgültig vor und die auf deren Grund gebauten Schwellen wurden im selben Jahre auf verschiedenen Probestrecken von Hauptbahnen verlegt. Auch auf der I. B.-Ausstellung in Leipzig 1913 erregte die Wolle'sche Asbestbetonschwelle allgemeine Aufmerksamkeit der in- und ausländischen Fachkreise und die Folge davon waren auch Auslandsbestellungen, besonders aus Schweden und England. Die verbesserte Form der Schwellen ist in den Jahren 1912—1913 nach Angaben und Berechnungen des Verfassers dieser Zeilen hergestellt worden und die beigefügte Abbildung zeigt z. B. die Zeichnung einer Schwelle, wie sie für eine Probestrecke einer englischen Haupt-Bahnstrecke geliefert wurde. Es würde hier zu weit führen, die verschiedenen Lieferungsaufträge anzuführen, die sich in der Vorkriegszeit besonders auf städtische Straßenbahnen, Industrie- und Anschlußgleisen bezogen. Die Asbestbetonschwellenpatente sind später durch Kauf in den Besitz der Asbeston-Gesellschaft G. m. b. H., Berlin übergegangen.

In Erkenntnis der Vorzüge der Asbestbetonschwellenbauart hat sich in neuester Zeit eine der größten und leistungsfähigsten Bauunternehmungen und Zementwarenfabriken Deutschlands, die Dyckerhoff & Widmann A.-G. in Biebrich a. Rh. die alleinige Herstellungs- und Vertriebsübertragung für den größten Teil des Deutschen Reiches gesichert. Auf der diesjährigen Verkehrsausstellung in München hat die Fa. Dyckerhoff u. Widmann in ihrem Ausstellungsstand auch Modelle und Druckschriften von Asbestbetonschwellen aufliegen, die sich jedoch auch auf ältere von der Fa. Rud. Wolle Leipzig ausgeführte Oberbaustrecken beziehen. Man kann nach dem heutigen Stand der Eisenbetontechnik die Behauptung aufstellen, daß die Asbestbetonschwellen w o h l die einzige Bauart sein dürfte, der eine weitere Zukunft vorauszusagen ist, während alle anderen Formen, die der italienischen Schwelle nachgebildet sind, wie z. B. die in Oesterreich viel verwendete Bruckner-Schwelle, gegenüber der Asbestbetonschwelle zurückstehen.

Es soll aber nicht verschwiegen werden, daß auch an der heutigen Form und Bauweise im Laufe der Zeit noch manche Verbesserungen erforderlich sein werden, da es noch so manche Punkte sowohl theoretischer als auch praktischer Natur gibt, die einer vollständigen Klärung bedürfen. Es werden vor allem drei Aufgaben zu lösen sein, eine allen Anforderungen des Betriebes gerecht werdende Schwelle zu liefern. Die Verbindung der Schienen mit dem Beton muß dauernd haltbar sein, die Stoßwirkung der Achsdrücke muß gedämpft werden. Diese beiden Bedingungen sind wohl bei den Asbestbetonschwellen neuester Ausbildung in befriedigender Weise gelöst worden. Man hat bei den neuesten Ausführungen zwischen der eisernen Unterlagsplatte und Schwelle eine elastische Zwischenlage (Pappelholz- und Gewebebauplatten) eingeschaltet, die eine gleichmäßige Druckübertragung gewährleisten.

Die dritte am schwersten zu erfüllende Anforderung an eine allen Raddrücken standhaltende Schwelle ist die Aufnahme der im Betriebe wirklich auftretenden Biegungsmomente bei ungleichen Bettungsverhältnissen. Am leichtesten zu erfüllen ist diese Bedingung dort, wo die Schwelle auf festgewalztem, gleichmäßig gedichtetem Untergrund aufruht, wie es im Straßenbahnbetriebe der Fall ist. Die Eisenbahnschwelle der Haupt- und Nebenbahnen, die in der offenen Bettung liegt, ist aber großen Biegungsmomenten ausgesetzt, die je nach deren Lagerung auf der meist nicht gleichmäßig preßbaren Bettung an verschiedenen Stellen ihre größten positiven und negativen Werte erreichen können.

Die Schwellen werden zumeist nach der Theorie des schwimmenden Trägers statisch berechnet, unter der Voraussetzung, daß der Druck der Bettung auf die Flächeneinheit proportional der Einsenkung an dieser Stelle ist. Der Proportionalitätsfaktor, die sogenannte Bettungsziffer liegt je nach den Verhältnissen zwischen 3 und 15. Die vom Verfasser angegebenen Asbestbetonschwellen sind in der Weise berechnet worden, daß zunächst aus der bekannten Radlast der von der Schiene auf die Schwelle übertragene Druck als Mittelwert aus zwei Berechnungsverfahren ermittelt worden ist. Zunächst wurde dieser Schienendruck nach der in Müller-Breslau's „Statik der Baukonstruktionen" II. Bd. 2. Abt. behandelten Winkler'schen Theorie des endlosen Stabes mit Benützung der Einflußlinien behandelt. Die Biegungsmomente der Schwelle ergaben sich dann unter Annahme gleichmäßiger Bodendruckverteilung nach den Gesetzen des frei aufliegenden Trägers mit beiderseits überhängenden Enden. Diese Annahme eines gleichmäßig über die ganze Schwelle sich verteilenden Druckes wird aber in Wirklichkeit durch die Art der Unterstopfung nicht der tatsächlichen Druckverteilung entsprechen, die eher in Dreiecksform erfolgt, mit der größten Ordinate unter der Schiene und den Nullpunkten an den Schwellenenden und in Schwellenmitte.

Zum Vergleiche beider Druckverteilungsannahmen sei ein Beispiel durchgerechnet für eine Vollbahnschwelle von 2,70 m Länge, belastet durch G = 8 t Raddruck. (Schwellenbreite b = 24 cm, Schwellenlänge 2a = 270 cm). Die Ermittlung des Schienendruckes geschieht mit den von Winkler angegebenen Formeln

$$\rho = \sqrt[4]{\frac{4\,E\;J_1\,l}{k \cdot a \cdot b}};\quad P = \frac{1}{25}\,G\,\Sigma\,\eta$$

Es bedeuten:

$E_1 = 2\,150\,000$ kg/cm² Elastizitätsziffer der Schiene.

$J_1 = 1360$ cm⁴ für die Normalschiene Nr. 9 der preuß. Staatsbahn.

$l = 0{,}8$ m Schwellenabstand.

$b = 0{,}24$ m Schwellenbreite.

$k = 3$ kg/cm² Bettungsziffer für Schwellen auf Kies ohne Packlage.

$k = 8$ kg/cm² Bettungsziffer für Schwellen auf Kies mit Packlage.

$\Sigma\eta$ = Summe der Einflußgrößen aus Tafel von Winkler, der Radstand wird mit $x = 1{,}5$ m angenommen.

Es ergibt sich für $k = 3$, $k = 8$

$$\rho = 99 \text{ cm}, \qquad \rho = 79 \text{ cm}$$

$$\varphi = \frac{x}{\rho} = \frac{1{,}5}{0{,}99} = 1{,}5;\quad \varphi = \frac{1{,}5}{0{,}79} = 1{,}875$$

$$\Sigma\,\eta = 1{,}0 + 2 \cdot 0{,}238 = 1{,}48;\quad \Sigma = 1{,}0 + 2 \cdot 0{,}105 = 1{,}21.$$

Der Schienendruck ist für

$$k = 3:\ P = \frac{80}{2 \cdot 99} \cdot 8{,}0 \cdot 1{,}48 = 4{,}8 \text{ ton}$$

$$k = 8:\ P = \frac{80}{2 \cdot 79} \cdot 8{,}0 \cdot 1{,}21 = 4{,}9 \text{ „}$$

Es wird für beide Fälle mit 5,0 to gerechnet.

Die Bodenreaktion bei Annahme gleichmäßiger Druckverteilung errechnet sich somit : $p = \frac{P}{a} = \frac{5000}{135} = 37{,}1$ kg cm

Moment am Schienenauflager:

$$M_1 = \frac{37{,}1 \cdot 60^2}{2} = 66800 \text{ cmkg.}$$

Moment in Schwellenmitte

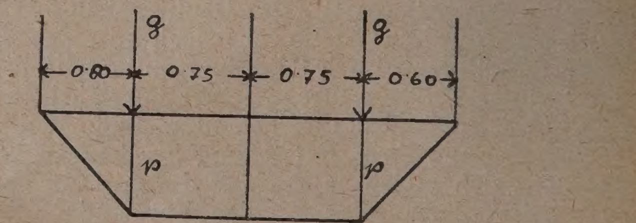
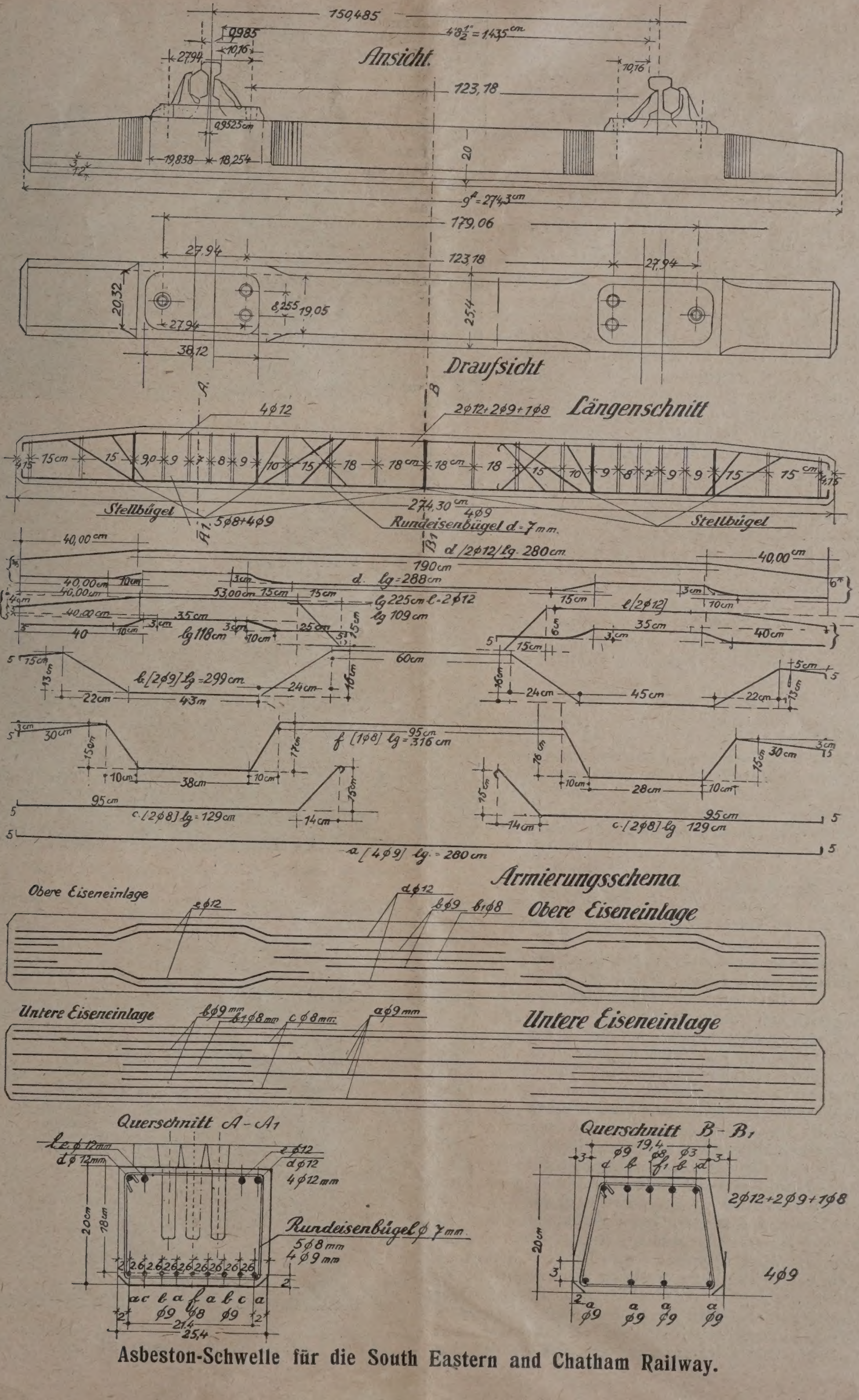


Abb. 1



Asbeston-Schwelle für die South Eastern and Chatham Railway.

$$M_0 = 5000 \left(\frac{135}{2} - \frac{150}{2}\right) = -37500 \text{ cmkg.}$$

Bei Annahme dreiecksförmiger Druckverteilung nach vorstehender Skizze gestaltet sich der Rechnungsgang zur Momentenermittlung wie folgt:

$$p = \frac{2 \cdot P}{0,6 + 0,75} = \frac{2 \cdot 5000}{1,35} = 7400 \text{ kg/m}$$

Moment am Schienenauflager:

$$M_1 = \frac{p \cdot 0,6}{2} \frac{0,6}{3} 100 = 44400 \text{ cmkg.}$$

Moment in Schwellenmitte:

$$M_0 = \left[-5000 \cdot 0,75 + 7400 \left(\frac{0,6 \cdot 0,95}{2} + \frac{2}{3}\frac{0,75^2}{2}\right)\right] \cdot 100 = -25450 \text{ cmkg.}$$

Man sieht daher aus dieser Vergleichsrechnung, daß die Annahme der gleichmäßigen Druckverteilung ungünstiger ist.

Trotzdem sind aber auch gut hergestellte und nach der ungünstigeren Annahme der Bodendruckverteilung berechnete Eisenbetonschwellen in Hauptbahnstrecken in der Mitte gerissen, woraus geschlossen werden muß, daß das Biegungsmoment in der Mitte weit über den berechneten Wert herausgegangen sein muß. Würde man eine Verteilung des Bettungsdruckes nach Abb. 2 voraussetzen, so daß er an den Schwellenenden Null ist, so erhält man:

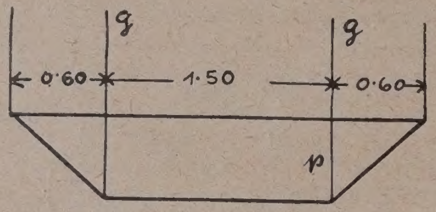


Abb. 2

$$p \frac{0,6}{2} + p \cdot 0,75 = P \text{ folgt } p = \frac{P}{1,05} = \frac{5000}{1,05} = 4760 \text{ kg.}$$

$$M_1 = 4760 \cdot \frac{0,6}{2} \cdot \frac{0,6}{3} \cdot 100 = 28560 \text{ cmkg.}$$

$$M_0 = \left[-5000 \cdot 0,75 + 4760 \cdot \left(\frac{0,6 \cdot 0,95}{2} + \frac{0,75^2}{2}\right)\right] \cdot 100 = -105000 \text{ cmkg.}$$

Der Querschnitt in Schwellenmitte einer für diese Radlast bemessenen Schwelle ist $b = 24$ cm, $h = 19$ cm, $fez = 4,71$ cm; $fed = 2,36$ cm^2.

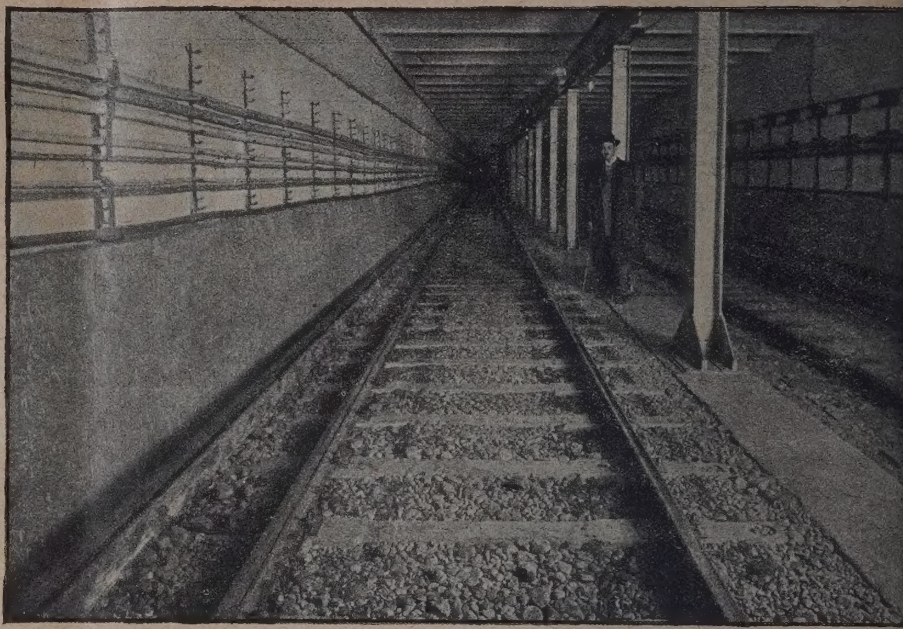
$x = 6,77$ cm; $J_x = 97000$ cm^4.

Es ergeben sich daher die Spannungen für das Größtmoment in $\frac{1}{4}$:

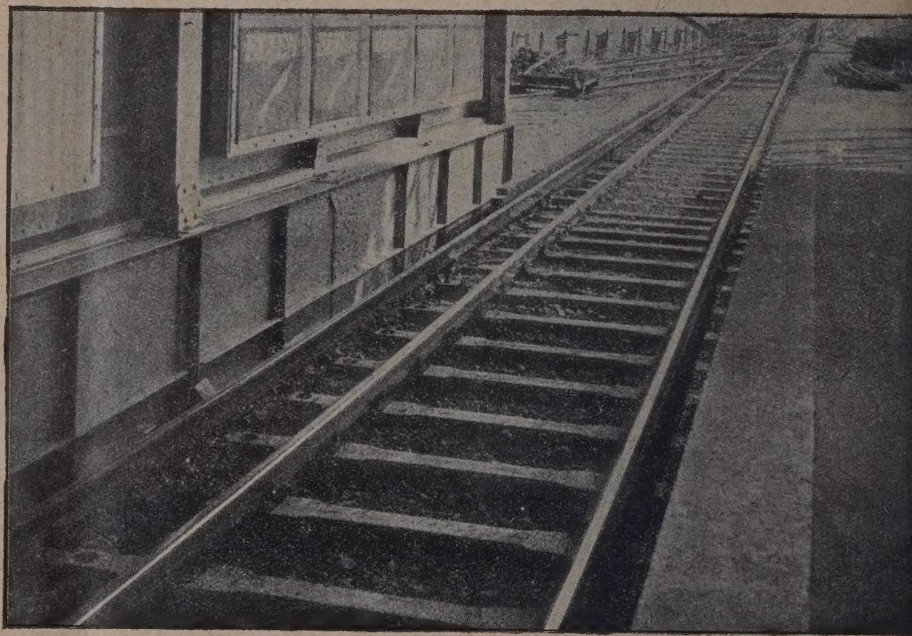
$$\text{Betondruck: } \sigma_b = \frac{1055000}{9700} \cdot 6,77 = 100 \text{ kg/cm}^2$$

$$\text{Eisenzug: } \sigma_e = 15 \frac{105000}{9700} \cdot 10,23 = 1650 \text{ kg/cm}^2.$$

Wie diese Rechnung lehrt, treten unbedingt für Momente Mo = 105 000 cmkg Risse auf, da bei so großen Eisenspannungen die Betonzugszone schon über das Maß der Biegungszugfestigkeit beansprucht sein muß. Da diese Art der Bodendruckverteilung immerhin denkbar ist, so müßte eigentlich von der Schwelle gefordert werden, daß sie dem oben errechneten Moment von 105 000 cmkg mit hinreichender Rissesicherheit gewachsen wäre. Die für Vollbahnverkehr berechneten Eisenbetonschwellen sind aber keinesfalls für ein so hohes Moment bemessen, so daß die Risserscheinungen bei unsachgemäßer Unterstopfung oder bei ungünstigen Lagerverhältnissen leicht zu erklären sind. Würde man die Schwellen für so hohe Momente rissesicher herstellen wollen, so wäre damit eine bedeutende Gewichts- und Kostenerhöhung verbunden, die ein Verwenden von Eisenbetonschwellen von vornherein ausschließen müßten. Man kommt da unwillkürlich auf den Gedanken, die Querschwelle zu verlassen und auf Einzelunterlagen mit Spurstangen zurückzukommen. Es sind auch schon derartige Vorschläge veröffentlicht worden, z. B. von Prof. Hager in der Zeitschrift für Betonbau 1913, Heft 9, S. 178, sowie vom Chef der Chicago-Alton-Bahn,



Asbestonschwellen D. R. P. im Tunnel Alexanderplatz der Berliner Untergrundbahn



Asbestonschwellen D. R. P. am Gleisdreieck der Berliner Hochbahn.

Asbestonschwellen D. R. P. in einem Hauptgleise der schwedischen Staatsbahn. Nähe Stockholm.

G. H. Kirnball (siehe Handbuch für Eisenbeton, VII. Bd., 2. Auflage. S. 103).

Wenn man bedenkt, daß die jetzigen und künftigen Hauptbahnen von viel schwereren Lokomotiven befahren werden als bisher, (siehe neue deutsche Reichsbahnvorschriften) so darf man sich von der Zukunft der Eisenbetonschwellen keine allzu großen Hoffnungen machen, falls es nicht gelingen sollte, Bauweisen zu ersinnen, bei denen die auftretenden Biegungsmomente kleiner sind, als bei der nach der üblichen Bauart gestalteten Eisenbetonschwelle. Bis jetzt liegen Erfahrungen und Gutachten über die Bewährung von Eisenbetonschwellen im Hauptbahnverkehr nur vereinzelt vor, so daß es also noch nicht möglich ist, abschließend darüber zu urteilen.

Das Hauptanwendungsgebiet werden aber Eisenbetonschwellen stets bei Straßen- und Stadtbahn-, Hoch- und Untergrundbahngleisen, ferner bei Industriebahnlinien finden, wo sich deren Vorzüge gegenüber Holz- und Eisenschwellen ganz entschieden Geltung verschaffen werden.

Zum Schluß sei auf das wichtigste Schrifttum über Eisenbetonschwellen verwiesen, damit es möglich wird, sich über die Bauart und Berechnung ausführlicher zu unterrichten. Es kommt vor allem in Frage der bereits erwähnte Aufsatz „Eisenbahnschwellen aus Eisenbeton“ vom Regierungsbaumeister Dr. Ing. W. Petry in der Zeitschrift „Der Bauingenieur“ 1923, Heft 1, S. 9, der auch weitere Literaturangaben enthält, ferner Organ für die Fortschritte des Eisenbahnwesens in technischer Beziehung 1915, Vergleich der Eigenschaften verschiedener Eisenbahnquerschwellen. Ebenda: Versuche mit Eisenbetonschwellen und die Asbestbeton-Schwelle von R. Wolle.

Engineering News Rec. 20 Nr. 11: Wakefield, Zwanzig Jahre auf dem Gebiete der Eisenbetonschwelle.

Concrete 20, Nr. 3, Eisenbetonschwellen der North Eastern-Railway, „Die Grundlagen des Gleisbaues“ von Karl Bräuning, Verlag W. Ernst & Sohn, Berlin 1920, enthält eine ausführliche Theorie über Kraftwirkung an Schwellen.

Alfred Birk — der Mensch.

Von einem seiner Schätzer.

Es lohnt — nicht nur des Gedenktages wegen, der bloß der äußere Anlaß ist, von ihm zu sprechen — sich den Menschen Birk näher zu bringen, zu dem Zwecke, von ihm zu lernen. Als Lehrer, Forscher, Schriftsteller, aber auch als Freund, Familienvater und Mitmensch ist er zu betrachten und er bietet immer das wohltuende Bild einer in sich gefestigten, abgeklärten und edlen Männlichkeit.

Der Lehrer Birk ist zugleich der Freund und Förderer seiner Hörer, denen er jenes Wissen vermitteln will, das sie befähigt, den Ansprüchen des Lebens, des Berufes, aber auch der Wissenschaft zu genügen. Er ist von jeher ein Vertreter der wahren Lehr- und Lernfreiheit, das Beste und das Neueste nimmt er in seine Vorlesungen, die daher nie veralten, sondern ein getreues Bild der Entwicklung bringen.

Der Forscher Birk tritt an seine Aufgaben mit einem ungewöhnlich umfangreichen Wissen auf allen Hilfsgebieten seiner Wissenschaft und einer unglaublichen Beherrschung seines engeren Fachgebietes heran. Mathematik, Physik, Elektrotechnik, Maschinenbau beherrscht er gleicherweise, so daß ihm Eisenbahnbetrieb und Signalwesen ebenso liegen, wie etwa Tunnel- und Brückenbau, wobei er alle angrenzenden Gebiete, Schrifttum, Geschichte, Handel und Wandel, soweit sie mit dem Verkehrswesen zu Lande und auf dem Wasser zusammenhängen, kennt, versteht und einbezieht.

Der Schriftsteller Birk führt eine glänzende Feder, ob er nun rein fachliche, mehrbändige Werke schreibt, oder Zeitungsaufsätze, die alle führenden Fach- und Tagesblätter seit fast einem halben Jahrhundert von ihm verlangen und bringen. Aber auch als Erzähler und Dichter war er beliebt und seine Arbeiten dieser Art, machten ihm würdig des Ehrennamens eines zweiten Max Maria von Weber, dem er übrigens an Bedeutung als Eisenbahner, Schriftsteller und Mensch sehr ähnelt*). An seinen schriftlichen Arbeiten feilt und bosselt er, wie der Bildhauer an seinem Werk, kein Satz geht hinaus, der nicht durchdacht und des Wohlklangs wegen auch laut gelesen ist. So ist seine Sprache klar, bildhaft, aber auch rein und fremdwortfrei.

Birk als Freund: Wem er Freund ist — er ist ungemein feinfühlend und daher auch zurückhaltend — der hat an ihm einen verstehenden, mitempfindenden Weggenossen. Aber er ist jedem Menschen gut, anerkennt jedermanns Verdienste neidlos und rückhaltlos, und es lebt wohl niemand ihm näher stehender, der ihn unfreundlich oder gar hart und unumgänglich fand. Wie er andere versteht und würdigt, zeigen seine Nachrufe an seine Amtsbrüder Friedrich Steiner und Franz Ruth. Schlicht und gediegen, abhold jedem tönenden Wort, zeichneten sie — trotz ihrer Einfachheit — die Gestalt, den Hörer in ihren Bann zwingend und ihm die zu Schildernden nahebringend.

Vom Familienvater, besonders als Gatten, zu erzählen, reicht auch eine gute Feder nicht hin. Es sei nur kurz gesagt: So Schweres ihm auch ein grausames Geschick auflud, hier fand es seinen Meister. Er wich und wankte nicht, jahrzehntelang, hier wuchs er zum Uebermenschen, den man nur bewundern, aber kaum begreifen und nur schwer schildern kann.

Für seine Kinder und seine Enkel ist er ein unvergleichlicher Vater und Führer. Hier auch findet er seinen Lohn, den ihm die Mitwelt in nur kargem Maße zuteil werden läßt; denn wie kann ein Mann wie Birk, den schnöden — aber leider in unserer Weltordnung so schwer entbehrlichen „Mammon“ anhäufen?

Und Birk als Mensch: So recht kennzeichnend für ihn ist eine seiner Erzählungen aus dem Eisenbahnerleben. An einem rauhen Morgen ruft ihn und seine Arbeiter die Pflicht auf die Strecke. Die Kräfte drohen zu schwinden. Es muß gelesen werden, mit welchem Mitgefühl sich Birk in das Seelenleben der einfachen Arbeiter einfühlt, ihre Schwächen versteht und verzeiht. . . . Seinen ehemaligen Hörern, seinen Mitarbeitern, aber auch jedem Fremden, der Rat und Hilfe heischend, sich nähert, hilft er und wenn seine Kraft nicht zureicht, dann weiß er zu trösten und aufzurichten, leer geht keiner von ihm . . . .

Daß ein Birk Anteil nimmt an allen Fragen und Bestrebungen, die Menschenwohl betreffen, daß er für sie von seiner steten Arbeit gewidmeten Zeit immer noch welche übrig hat, gehört zum Abrunden dieses Menschenbildes.

Ich schließe die Schilderung mit den Worten, die Birk einem anderen widmete, ich wüßte keine besseren: „Man mag seine Lebensarbeit anfassen, wo man will — überall fühlt man eben, wie wertvoll und entscheidend es für diesen Mann, bei der großen Mitgift der Natur an Liebe zur Menschheit, an Begeisterung für das Gute und Schöne gewesen ist, daß er den Weg zur Weltweisheit über Technik und Natur genommen hat. Alle Fragen, die die Welt bewegen, finden darum Widerhall in seinem Herzen und fallen in seinem Denkerkopf auf fruchtbaren Boden — und die Ernte wird reich“.

Freuen wir uns, daß sie noch reicher werden wird, denn Birk ist wohl ein bejahrter, aber kein alter Mann, er wirkt und will weiter wirken, er rastet und rostet nicht. Er ist noch unser und bleibe es noch Jahrzehnte lang!

*) Als Schriftsteller würdigte ihn Ing. L. Karpe in seinem Aufsatze „Technik und Literatur“, der im November 1906 in jenem Hefte der „Deutschen Arbeit“ erschien, das der Jahrhundertfeier der Deutschen Techn. Hochschule in Prag gewidmet war.

Unterrichtswesen.

Die Deutsche technische Hochschule zu Prof. Birks 70. Geburtstage. Da der 70. Geburtstag Birks noch in die Hochschulferien fällt, hat der unter Vorsitz des derzeitigen Dekans der Bauingenieurschule, Prof. Dr. Ing. Nowak gebildete Festausschuß beschlossen, die Feier auf den 28. Oktober zu verlegen, wo alle Professoren und Hörer in Prag sind und der staatliche Feiertag die erwünschte freie Zeit gewährt. Die Vorbereitungen, die getroffen werden, lassen erkennen, daß die Hochschule ihr ältestes Mitglied, den Gelehrten von Ruf, den gütigen Lehrer und den Schrittmacher für eine führende, versittlichte Technik nach Gebühr feiern wird.

Deutsche Technische Hochschule in Brünn. Die Einschreibungen für das Studienjahr 1925/26 beginnen am 24. September und werden mit dem 8. Oktober beendet. Die Hochschule umfaßt folgende Abteilungen: 1. Abteilung für Ingenieurwesen: a) Konstruktive und verkehrstechnische Richtung; b) Richtung für Wasserbau und Wasserwirtschaft; c) Kurs für Geometer (Landmesser). II. Abteilung für Hochbau und Architektur (Hochbauschule). III. Abteilung für Maschinenbau. III. a) Elektrotechnische Abteilung. IV. Abteilung für technische Chemie. V. Allgemeine Abteilung. V. a) Versicherungstechnischer Kurs. Das Programm der Hochschule ist gegen Vorhereinsendung von 10 Kronen vom Rektorate zu beziehen.

Einschreibung an der Deutschen Technischen Hochschule in Prag für das Studienjahr 1925/26. Die Einschreibungen für das Studienjahr 1925/26 finden in der Zeit vom 24. September bis 8. Oktober l. J. statt und zwar in nachstehender Reihenfolge: Neueintretende Hörer (Inländer) am 24., 25. und 26. September, bereits Eingeschriebene (Inländer wie Ausländer) vom 29. September bis 6. Oktober und zwar in alphabetischer Ordnung, die am schwarzen Brette der Hochschule kundgemacht wird. Neu eintretende Ausländer am 7. und 8. Oktober. Die Aufnahmsprüfungen aus der Darstellenden Geometrie und dem Freihandzeichnen für Gymnasiasten mit Reifeprüfung werden für Inländer Mittwoch, den 23. September, für Ausländer Montag, den 5. Oktober, bei den betreffenden Lehrkanzeln im Hauptgebäude, Hußgasse, abgehalten. Die Vorlesungen beginnen am 5. Oktober.

Verschiedenes.

Ingenieurtitel. Die Berechtigung hiezu erhielten: Baum. Alfred Jäger in Poritsch bei Trautenau; Ernst Kahl, Vorstand der chem. Versuchsanstalt der Poldihütte in Kladno; Moritz Stieber, Sekretär der Arbeiter-Unfall-Versicherung in Brünn; Max Tischer, Prof. an der Glasfachschule in Steinschönau; Josef Worf, Farbchemiker in Trautenau.

Die Mitarbeiter an diesem Hefte. Die Schriftleitung befand sich angesichts des siebzigsten Geburtstages ihres Hauptschriftleiters in einer gewissermaßen schwierigen Stellung. Der Umstand, daß der gefeierte Mann ihr so nahe steht, die Bescheidenheit, die ihn ziert und ihn öffentlichen Huldigungen ablehnend gegenüber stehen läßt, ja sein Wunsch, es „recht kurz zu machen und keine Nachrufe zu schreiben“, standen im Widerspruche zu seiner öffentlichen Bedeutung. Wir suchten und fanden einen Ausweg, indem wir uns an Berufsgenossen und ehemalige Schüler wandten, Birk zu feiern und zu ehren, und freuen uns aufrichtig, daß uns Männer von Ruf beistanden, das Heft zu einer würdigen Kundgebung zu gestalten.

Oberbahnrat i. R. Ing. Paul Döll, dessen Lebenslauf unseren Lesern aus Heft 13 vom Jahre 1924 bekannt ist, kennt und schätzt Birk als Fachmann, mit dem ihn der Beruf oft zusammenführte.

Prof. Ing. Robert Findeis der Wiener technischen Hochschule ist neben Prof. Dr. Ing. Leopold Oerley, der unserem Rufe, weil auf einer Auslandsfahrt begriffen, nicht mehr folgen konnte, der engere Fachgenosse Prof. Birks. Findeis hat sich besonders um die wissenschaftliche Durchdringung der Drahtseilbahnen anerkannte Verdienste erworben.

Prof. Dr. Ing. Robert Schönhöfer, der Brückenbauer der Braunschweiger Techn. Hochschule, ein Deutschböhme, war Birks Hörer in den ersten Jahren seiner Lehrtätigkeit und las unter seiner Leitung Brückenbau in der Zeit zwischen Prof. Steiners Tode und Prof. Melans Berufung nach Prag.

Prof. Dr. Ing. Friedrich Steiner, Ministerialrat und Vorstand der Abteilung 21 im österreichischen Bundesamte für Verkehrswesen war Birks Hörer von 1900/01 an, wurde später auch Konstrukteur und war vielfach Birks Mitarbeiter, ehe er nach Wien ging.

Prof. Dr. Ing. Hugo Fuchs war von 1903/4 Hörer Birks und arbeitete von 1906 an Birks Lehrkanzel, an der er später Assistent und Konstrukteur war, bis er zum Professor an der Pilsner höheren Staatsgewerbeschule wurde, an der er mehrere Jahre verdienstlich wirkte, ehe er wieder nach Prag ging.

Dipl. Ing. Otto Skall, ist einer jener Prager Techniker, die gleich seinem Studiengefährten Dr. Ing. Arnstein den Ruf unserer Prager Deutschen Hochschule weit über die Grenzen der Republik trugen. Er wurde Birks Hörer im Jahre 1906/7. Von ihm stammt u. a. der Entwurf der 60 m hohen Tonnenkuppel des Leipziger Völkerschlachtdenkmals, die Berechnung der Binder der Betonhalle der Leipziger Baufachausstellung und der „kleinen Hallen“ des Deutschen Museums in München, statische Untersuchungen großer Brücken u. a. m. Die Eisenbetonschwelle, die er hier behandelt, hat auch Prof. Birk wiederholt in Aufsätzen behandelt.

Der Aufsatz über „Birk als Mensch“ stammt von einem Hörer Birks aus den Jahren 1899/1901, der ungenannt bleiben will.

Eine Reihe von ehemaligen Hörern, die ihren Lehrer durch Beiträge zu ehren beruflich oder krankheitshalber nicht in der Lage waren, haben die Schriftleitung hievon mit dem Ausdrucke ihres lebhaften Bedauerns verständigt. Zum Teil waren auch die Ferien Schuld, daß, besonders lehramtlich tätige Herren nicht erreichbar waren.

NACHRUF.

Sektionschef Ing. Anton Nemec ist am 29. August in Weinberge im 82. Lebensjahre gestorben. Er war 36 Jahre Vorstand der technischen Kanzlei des Landeskulturrates. Von seinen Arbeiten sind auch manche in deutscher Sprache erschienen.

BAUTEN UND LIEFERUNGEN.

A = ausschreibende Stelle, B = Gegenstand der Ausschreibung, C = Anschrift, D = Angaben betreff Anbotbehelfe, E = Haftgeld, F = Frist.

A **Arb.-Ministerium,** B Druckwasserstation für Feinwalzwerk Podbrezova nebst Entwurf dazu, C Smichow, Preslg. 6, Abt. VII, F 30. September.

A **wie zuvor,** Dienststelle Preßburg, B Hausheizung für Finanzdion in Lipt. St. Niklas, D 8 K, F 13. Oktober.

A **Pol. Landesverw., Prag,** B 2 Wohnhäuser in Raudnitz, 997 m², C III, Kleins. Ring I, D Kampa 506, F 2. Oktober.

A **wie zuvor, Brünn,** B Hausbau im Sternberg, C u. D Tschech. Schulbauleitung Sternberg, F 29. September.

A **wie zuvor,** B Gewerbeschulbau Witkowitz, C u. D Baubezirksleitung Mähr.-Ostrau, F 3. Oktober.

A **Wasserstraßendion, Prag,** B Ufermauer in Smichow, 231 m, C Smichow, Bot. Garten, D Smichow, Ufergasse 87, 100 K, F 5. Oktober.

A **Staatsbahndion Brünn,** B Erdarbeit Vorbahnhof Lundenburg 54 000 m³, D Abt. III, Zierotinplatz 4, Tür 35, 12 K, E 3%, F 3. Oktober.

A **wie zuvor,** B 30 000 m³ Abgraben, Verladen, km 78/79 Linie Lundenburg-Grenze, D wie zuvor, 2 K, E und F wie zuvor.

A **wie zuvor,** B 24 000 m³ Abgraben und Verladen, Bahnhof Mähr.-Neudorf, D, E, F wie zuvor.

A **wie zuvor,** B 4260 t Walzeisen, 586 t Stahlsorten, D Abt. IX, E 5%, F 10. Oktober.

A **St. B. Dion Olmütz,** B Heizhausbau Mähr.-Ostrau, Bergbau-Bahn, E 15 000 K, F 7. Oktober.

Mitteilungen der Schriftleitung.

Kommerzialrat B. in Wien. Hersteller des „Via rasa“ Wegputzes ist die Chem. Fabrik Pyrgos, G. m. b. H., Radebeul-Dresden.

J. Swoboda Smichow. Bücher über Kalkulationswesen nennt und liefert Ihnen der „Polyt. Verlag“, Reichenberg, Wienerstr. 14. — Die gewünschte Werbeschrift des „Verbandes der Bücherfreunde“ haben wir Ihnen mit Post zugesandt.

PVR-NACHRICHTEN:

Fernruf: 808/VIII. Postsparkasse Verband Nr. 52233.
Drahtanschrift: Polytechnischer Verband, Reichenberg. „ Vortragsdienst Nr. 63891.

PVR-Anschriften und Zusammenkünfte.

Reichenberg: Lesezimmer der Verbandskanzlei, Eurlichstraße 23/II, geöffnet ab 1. Mai bis 30. Juni, von 14 bis 22 Uhr, die übrigen Monate von 14 bis 21 Uhr, am Montag, Mittwoch und Samstag mit Ausnahme der Feiertage. PVR-Sprechabende jeden Mittwoch abends 19 bis 22 Uhr Funk-Gruppe jeden dritten Montag im Monate abends 19 bis 22 Uhr, beginnend mit 4. Feber. **Aussig:** Anschrift Ing. Karl Ullmann, Aussig, Teplitzerstraße 57, Ruf 585. Wöchentliche Zusammenkünfte in der Gastwirtschaft der Aussiger Turnhalle, Teichgasse, jeden Donnerstag um halb 9 Uhr abends. Die vom Kreis bezogenen Zeitschriften liegen dort auf. **Böhm. Kamnitz:** Anschrift Ing. Josef Purkert, Strickmaschinenfabrik B. Kamnitz. Ruf 31. Jeden ersten Mittwoch im Monat Vereinsabend im Gasthof Stern. **Böhm. Leipa:** Anschrift Ing. Richard Brosche, Architekt, B. Leipa, Josefsplatz 2, Ruf 170. **Braunau:** Anschrift Generaldirektor G. Gyger, Braunau i. B. Ruf 5. **Brünn:** Anschrift Obering. Hans Briggen, Brünn-Königsfeld, Riegergasse 7, Ruf 593 und 250. Jeden Mittwoch zwanglose Zusammenkunft ab 18 Uhr im Kaffee „Deutsches Haus“, Brünn. Die Monatsversammlungen finden in der ersten Woche eines jeden Monates statt, Tag und Ort wird im „Tagesboten“ bekanntgegeben. **Budweis:** Anschrift Ingenieur Josef Hauptvogel, Baumeister, Budweis, Schießstattgasse 7. **Eger:** Anschrift Oberdirektor Ingenieur Franz Spalek, Eger, Forsterstraße. Zusammenkünfte: Jeden letzten Donnerstag im Monat in Beck's Pilsner Bierstube, Kirchstraße. **Elbegrenzgau:** (Bodenbach-Tetschen) Anschrift Direktor Karl Rühr, Tetschen, Fleischgasse. Zusammenkünfte: Jeden ersten Dienstag im Monat Monatsversammlung, jeden letzten Dienstag im Monat Ausschußsitzung im Hotel Post, in Bodenbach um 8 Uhr abends. Alle anderen Dienstage Stammtisch. **Falkenau a. E.:** Anschrift Ing. W. Rohleder, Falkenau, Schrammstraße 11. **Gablonz a. N.:** Anschrift Ing. Karl Hartmann, städtischer Baurat, Gablonz, Rathaus, Ruf 144. **Karlsbad:** Anschrift Prof. Ing. Anton Turba, Gewerbeschulinspektor, Karlsbad, Theatergasse, Haus Richardshof. Zusammenkünfte: Jeden ersten Freitag im Monat 20 Uhr im Vereinsheim Gasthof Lyon. (Ausschußsitzung nachher gemütliches Beisammensein, **Leitmeritz:** Anschrift Ing. H. Bauer, Leitmeritz, Bürgerl. Bräuhaus, Ruf 6. **Mähr. Schönberg:** Anschrift Prof. Ing. Viktor Telzer, Mähr. Schönberg, Körnergasse Nr. 10. Verbandslokal: Hotel „Deutsches Haus“, Lesezimmer. **Nixdorf B. N. B.:** Anschrift Ing. Heinrich Walter, Nixdorf B. N. N., Messerstraße Nr. 461, Ruf 3. **Pilsen:** Anschrift Ing. Georg Kohl, Pilsen, Fodermayergasse 13. Zusammenkünfte: Jeden ersten Mittwoch im Monat 20 Uhr im „Deutschen Hause“ (Ausschußsitzung, nachher gemütliches Beisammensein). Lesezirkel jeden Freitag ab 20 Uhr. **Prag:** Anschrift Hochschulprof. Ing. Dr. Alfred Birk, Prag II, Inselgasse 24/III, Ruf 4634. **Reichenberg:** Anschrift Architekt Josef Effenberger, Reichenberg, Herrengasse Nr. 15. (Ruf 30, Ingenieur Hausmann.) Zusammenkünfte: Jeden zweiten Samstag im Monat um 17 Uhr nachmittags. Monatsversammlung jeden Mittwoch abend um 20 Uhr zwanglose Zusammenkünfte im Gasthof „Schwarzes Roß“, Töpferplatz. **Rumburg:** Anschrift Dir. Ing. Karl Peter, Rumburg, Staatsfachschule. (Ruf 70 Ing. Zeidler.) Jeden ersten Dienstag im Monate Zusammenkunft im Gasthof Zidek 20 Uhr. **Sternberg:** Anschrift Ing. A. Fischer, Sternberg, Troppauerstraße 15, Ruf 68. **Tannwald:** Anschrift Ing. Eduard Wollmann, Tannwald, Ruf 9, Unter-Polaun. Jeden ersten Mittwoch im Monat im Gasthof „Umann“, Tiefenbach regelmäßige Zusammenkunft. **Teplitz-Schönau:** Anschrift Ing. Rud. Bayer, Turn-Teplitz, Hauptstr. Nr. 61, Ruf 488. Zusammenkünfte im Gasthof „Anker“, Marktplatz, 1. Stock. Jeden ersten Montag im Monat Vorstandssitzung, die übrigen Montage Sprechabende, 20 Uhr. **Trautenau:** Anschrift Fabrikant Ing. Römisch in Neuwolta bei Trautenau, Ruf Trautenau 89. Monatsversammlungen finden in der ersten Woche eines jeden Monats im Vereinszimmer des Gasthofes Central statt, Tag und Stunde wird durch Einladung und Veröffentlichung im Trautenauer Tagblatt bekanntgegeben. **Warnsdorf:** Anschrift Baumeister Anton Röttig, Warnsdorf V/1926, Ruf 191. Zusammenkunft jeden zweiten Donnerstag im Monat im Vereinszimmer der Turnhalle, um 8 Uhr abends.

Vorstehende Veröffentlichungen erscheinen in jeder Ausgabe. Die Kreis-Amtswalter werden um freundliche Berichtigung und Ergänzung bezw. um rechtzeitige Mitteilung jeder Aenderung ersucht, insbesondere um Angabe von Straße, Hausnummer und Fernruf.

Professor Birk und der PVR.

Mit unter den ersten, die sich dem PVR anschlossen — er meldete seinen Beitritt schon im August 1921 an — und der erste Hochschullehrer, der ihm beitrat, ist Birk auch durch seine stete Mitarbeit eines der in jeder Hinsicht hervorragendsten Mitglieder des PVR. Zu seinen, unter der hingebungsvollen Mitarbeit bemerkenswertesten Leistungen gehört die selbstlose Hauptschriftleitung des Verbandsblattes und die Uebernahme der Obmannschaft des Prager Kreises, die Mühe und Selbstverleugnung zugleich bedeutet.

Es ist daher selbstverständlich, daß der PVR den 70. Geburtstag benützt, sein Ehrenmitglied zu beglückwünschen. Eine mehrgliedrige Abordnung wird ihm diese Wünsche in einer Urkunde überbringen, die nachstehenden Wortlaut hat:

Hochgeehrter Herr Professor!

Der Polytechnische Verband naht sich heute einem seiner geistigen Führer, einem seiner hervorragendsten und vielleicht auch seinem an Jahren ältesten Mitgliede, um ihn zu jenem Tage zu beglückwünschen, an dem der früher als „patriarchalisch“ bezeichnete Zeitabschnitt im Leben der Menschen beginnt.

Wenn wir Sie heute zu Ihrem 70. Geburtstage feiern, so drängt sich uns angesichts Ihrer Person und zurückschauend auf Ihr bisheriges Wirken der Gedanke auf, daß dank der Technik und dem Geiste, der ihr unter der Mitwirkung von Männern Ihrer Art entquillt, 70 Jahre nicht mehr den Beginn des hohen Alters bedeuten. Die Technik schafft, verbunden mit der ihr wesensverwandten Heilkunde, vor allem aber durch den veredelnden Einfluß, den sie unter der Führung sittlich hochstehender Menschen nimmt, schon jetzt jene Lebensbedingungen, die besonders jenen, die aus ihrem Quell mit Bedacht zu schlürfen verstehen, ungebrochene Kraft bis in die späten Jahre verleiht.

Es ist deshalb mehr als eine Festfeier der üblichen Art, bei der sich ein Kreis dankbarer Verehrer und Mitarbeiter um den zu Feiernden schart, wenn wir heute in Vertretung des PVR vor Sie, hochgeehrter Herr Professor, als unseren bewährten geistigen Wegbereiter, als unser hochgeschätztes Ehrenmitglied hintreten, um Sie herzlichst zu beglückwünschen und zu feiern. Erblicken wir doch in Ihnen eine Verkörperung jener sittlichen Hochziele, die uns voranleuchten, ja ein Sinnbild unseres Strebens: Die Vereinigung höchsten technischen Wissens und Könnens, gepaart mit dem bewußten Willen, alles für das Gemeinwohl, aber auch für die Förderung der Technik einzusetzen, indem Sie diese forschend, aber auch geschichtlich und wirtschaftlich durchdringen.

So schaffen Sie, hochgeehrter Herr Professor, mit am sausenden Webstuhl der Technik und wirken in selbstlosester Weise für ihr Aufblühen und damit für unseren Verband.

Daß dies noch viele Jahre so bleiben möge, ist der aufrichtige und innige Wunsch des PVR, der sich mit der Bitte vereint, ihm weiter Freund und Führer zu bleiben!

Mitteilungen aus dem Verbande.

„Der Grubenhund". Das erste Heft der von Ing. Emil Jung geleiteten technisch-satyrischen Zeitschrift „der Grubenhund" vom Jahre 1914 kann für 6.50 K, (PVR-Mitglieder 5 K), die der Bestellung (auch in Briefmarken) beigeschlossen werden mögen, von der Verbandskanzlei, Reichenberg, Ehrlichstraße 23, bezogen werden. Dieses Heft berichtet u. a. über die Geburt des Grubenhundes, die am 18. November 1911 in Wien vor sich ging und über zahlreiche andere erstaunliche Begebenheiten. Der Verkaufserlös wird der „Ingenieurhilfe" unseres österreichischen Brudervereines zugewendet.

Fachgruppe für Funkwesen. Die zahlreichen bestehenden Funkverbände und -Zeitschriften im deutschen Teile der Republik dienen teils den Funkfreunden, teils den Händlern, teils den Erzeugern des Funkgebietes. So sehr diese Körperschaften (Zeitschriften) in ihrem engeren Wirkungskreise entsprechen mögen, so macht sich doch immer mehr das Bedürfnis nach einer einheitlichen Sammelstelle geltend, die die Belange aller am Funkwesen beteiligten Firmen und Personen vereinigt, und in sachlicher, von jeder eigenwirtschaftlichen Absicht freier Weise vertritt. Der Polytechnische Verband konnte dieses Bedürfnis feststellen, da immer zahlreichere Anfragen und Zuschriften an ihn gelangen, und zwar nicht nur von Freunden, sondern auch von Erzeuger- und Händlerfirmen des Gebietes. Besonders aus den Kreisen dieser Firmen wurde der infolge der geschilderten Umstände geplante Ausbau der Fachgruppe für Funkwesen in PVR zu einer Sammelstelle der angedeuteten Art lebhaft begrüßt. Wir laden daher alle Erzeuger, Händler und Funkfreunde und alle im Funkfache wissenschaftlich Tätigen zur Teilnahme an der Fachgruppe ein, die gleichzeitig als erste ihrer Art eine Vereinigung der Letztgenannten werden soll. Die Fachgruppe bietet:

1. Erzeugern, Händlern oder solchen, die es werden wollen: Einholung der Befugnis oder tunlichste Unterstützung dabei; Beratung in allen Fachangelegenheiten; alle Vorteile, die sich durch den Zusammenschluß von Erzeugern, Händlern und Verbrauchern ergeben; raschere Ermittlung des Bedarfes durch persönlichen Verkehr zwischen Vertretern der Verbraucher und solchen der Lieferer und auf dieser Grundlage raschere und richtigere Erzeugung wirklich absatzfähiger Ware unter wesentlicher Verringerung kaufmännischer Fehlgriffe. Schaffung eines Fachblattes, das durch Veröffentlichen einschlägiger gesetzlicher Bestimmungen und erstklassiger Abhandlungen aus den Gebieten der Wissenschaft, der Erzeugung und des Handels die Vorteile der Erzeuger und Händler in gleicher Weise sachlich wahrnimmt, wie die der Kunde; Schaffen einer möglichst vollständigen Fachbücherei und Entlehnung von Büchern an die Teilnehmer.

2. Funkfreunden und solchen, die es werden wollen: Einholung von Bewilligungen, soweit hier noch Schwierigkeiten bestehen; Beratung in allen fachlichen und geschäftlichen Angelegenheiten (Auskunftserteilung bei Fragen von allgemeiner Bedeutung kostenlos im Fragekasten des Fachgruppenblattes, Sonderauskünfte brieflich gegen Erlag eines vorher dem Fragesteller bekanntgegebenen Betrages, dessen Höhe sich nach dem Umfange des Arbeits- und Kostenaufwandes der Beantwortung richtet).

3. Veranstaltung von Vorträgen und geselligen Zusammenkünften zu gegenseitiger Aussprache; bezgl. Bücherei und Zeitschrift vergleiche Punkt 1.

Die Bedingungen der Teilnahme sind: Einzelpersonen beiderlei Geschlechtes können Teilnehmer werden, wenn sie unbescholten und mindestens 18 Jahre alt sind. Einzelpersonen, die PVR-Mitglieder sind, zahlen als Teilnehmergebühr jährlich 12 K, andere jährlich 36 K. Die Teilnehmerschaft einer Firma hat die Mitgliedschaft als Firmenmitglied beim PVR zur Voraussetzung. Die Teilnehmergebühr, in der der Mitgliedsbeitrag beim PVR nicht inbegriffen ist, und die lediglich einen Kostenbeitrag für die Fachgruppe darstellt, beträgt für Firmen jährlich 300 K. Anmeldungen nimmt die Verbandskanzlei, Reichenberg, Ehrlichstraße 23/II (Ruf 808/VIII) jederzeit entgegen.

Liebhaber-Ausstellung. Die Fachgruppe für Funkwesen beabsichtigt, zwischen 15. und 22. Oktober in einem Sonderraume des Kaffee „Radio", Reichenberg, Neustäderplatz, eine Ausstellung von Funkgeräten für Liebhaber und sonstigen von diesen hergestellten Geräten zu veranstalten. Auch Vorführung und Erläuterung der ausgestellten Gegenstände wird im Falle der Verwirklichung des Planes erfolgen. Zweck der Ausstellung ist, für die Selbstbautätigkeit der Bastler möglichst zahlreiche Anregungen und Aufschlüsse zu bieten sowie die Oeffentlichkeit mit deren Leistungen bekanntzumachen. Wir richten daher an alle Funkfreunde die Einladung, selbstgefertigte Vorrichtungen, Schaltschemen und sonstige einschlägige Gegenstände von allgemeinem Werte in der Verbandskanzlei, Reichenberg, Ehrlichstraße 23/II (Ruf 808/VIII) zur Ausstellung anzumelden. Für Samstag den 17. Oktober ist eine Vollversammlung des Kreises Reichenberg in den Ausstellungsräumen geplant, die im Wesentlichen einen hochwertigen Vortrag aus dem Funkfache zur Tagesordnung haben wird. Rege Beteiligung an der Ausstellung dringend erwünscht!

Mitgliederbewegung.

Vorliegende Anmeldungen. Zur Aufnahme in den Verband haben sich nachstehende Herren gemeldet. Satzungsgemäß erfolgt deren einmalige Veröffentlichung an dieser Stelle. Etwaige Einwendungen gegen die Aufnahme sind innerhalb vier Wochen schriftlich an die Verbandsleitung des PVR Reichenberg, Ehrlichstraße 23/II zu richten und ausführlich zu begründen.

Die Namen der Werber sind in Klammer angefügt.

Trautenau: August Kolbe, El. Techn. d. Porzellanfabrik Theodor Pohl, Schatzlar. (VK.) **Reichenberg:** Direktor Rudolf Melzer, Bad Kunnersdorf, Post Oschitz. (Dir. Kanheißner.) Anton Braun, Techniker der Fa. Felten & Guilleaume A. G., Diemloch, Post Bruck a. Mur, Steiermark, Oesterreich. (VK.) **Prag:** Ing. Ernst W. Hahn, Riunione Adriatica di Sicurta, Prag I., Valenting. 51. (Dir. Kanheißner.)

Als Mitglieder werden aufgenommen:

Ordentliche:

Böhm. Leipa: Max Tischer, Konstrukteur, Böhm. Leipa, Frauenstraße 208 (2235/60). Robert Schober, Techniker, Linz a. d. Donau, Melicharsgasse 2 (2240/86). Eduard Pache, Bautechniker, Adelsdorf 139, Bez. Freiwaldau, Schles. (2234/85).

Außerordentliche:

Teplitz: Karl Grumpelt, Hochschüler, Dresden-Dölztschen, Residenzstr. 8 (2236/397). Karl Hieke, cand. ing., Teplitz-Schönau, Marktplatz 1 (2237/398). Heinrich Voglhuber, Student, Teplitz-Schönau, Schillerplatz 1 (2238/399).

Firmenmitglieder:

Reichenberg: Ed. Ast, Stroner & Co., Ingenieure und Baumeister, Reichenberg, Gust. Schirmerstraße 8 (2239/312).

Anschriften-Aenderungen:

Die Mitglieder werden ersucht, bei Bekanntgabe ihrer Anschrift-Aenderungen außer der neuen auch die frühere Anschrift anzuführen, da sonst bei mehreren gleichen Namen Verwechslungen vorkommen könnten.

Ing. Martin M. Korn, Westböhm. Elektrizitätswerke A. G., Asch, Bahnhofspost, vormals Turn. — Ing. Karl Kartous, Chrudim, Maschinenfabrik Wiesner, vormals Parnik-Villen b. B. Trübau. — Anton Schick, Konstrukteur, Karlsbad, Haus „Nelson", vormals Boreslau. — Max Tischer, Konstr., Böhm. Leipa, Frauenstraße 208 (nicht Tischler). — Ing. Ernst Steckert, Reichenberg-Oberhanichen Nr. 67, früher Nestomitz.

Kreis-Mitteilungen.

Kreis Teplitz: Der Kreis Teplitz nimmt mit 21. d. M., seine regelmäßigen Montagssitzungen wieder auf und ersucht alle Mitglieder, sich an diesen recht zahlreich zu beteiligen, wie dies bisher bei vorliegendem Arbeitsstoff stets der Fall war. Die Sitzungen finden um 8 Uhr abends im Gasthof „Anker" Sonderzimmer im 1. Stock, statt. Besondere Verständigungen ergehen nicht. Durch Mitglieder eingeführte Gäste sind erwünscht und willkommen.

BÜCHERBESPRECHUNGEN.

Erdbaumechanik auf bodenphysikalischer Grundlage von Dr. Ing. Karl Terzaghi, Zivilingenieur und Professor am amerikanischen Robert College in Konstantinopel. Mit 65 Textabbildungen. Franz Deuticke, Leipzig und Wien. 1925. Preis broschiert 105 K, gebunden 124 K.

Den Gegenstand dieses inhaltlich neuartigen Werkes bilden die Ergebnisse der Forschungsarbeiten, die Terzaghi seit dem Jahre 1917 durchgeführt hat, um das Wesen der einfachsten, bisher als gegeben betrachteten Tatsachen, wie die innere Reibung der Böden, die Kohäsion, das Schrumpfen und das Schwellen in physikalischer Hinsicht tiefer zu ergründen. Bei der Verarbeitung der Beobachtungsergebnisse war er bemüht, die Größen, von denen das Zustandekommen und der Verlauf der erdbaumechanischen Erscheinungen abhängt, mit besonderer Berücksichtigung der beiden Urwerte: Formänderungen und Zeit planmäßig zu zergliedern — nicht aber eine erschöpfende Theorie dieser Erscheinungen zu liefern; diese kann sich nur an der Hand jener Zergliederung, der Darlegung der vielseitigen Bedingtheit der Erscheinungen, in empirisch-wissenschaftlicher Richtung entwickeln. Wir müssen dieser von Terzaghi im Vorworte zu seinem Werke gegebenen Begründung der inneren Gestaltung und des Zieles seiner Arbeit voll zustimmen und wir müssen diese selbst umso höher werten, als sie im erdbautechnischen Schrifttum keinen Vorläufer hat und dennoch schon ein in sich geschlossenes Ganzes darstellt, auf dem als sicherer, gutgefügter Grundlage des bisher ziemlich brach gelegenen Wissenszweiges weiter ausgebaut werden kann. Terzaghi hat den umfangreichen Stoff in sechs Hauptstücke gegliedert: Beschaffenheit des Bodens, Reibungskräfte im Boden, Festigkeitseigenschaften der Böden, hydrodynamische Spannungserscheinungen, Statik des Bodens, der Boden als Baugrund. Im ersten Hauptstück werden die technisch wichtigen Eigenschaften der Bodenarten ohne Berücksichtigung ihrer physikalischen Ursachen behandelt; im zweiten wird unter Anderen auch der Einfluß des Wassers auf den Wert der Reibungsziffern erörtert; die Festigkeit und Elastizität der Boden (3. Hauptstück) wird auf ihre physikalischen Teilursachen zurückgeführt; wesentlich Neues bringt das 4. Hauptstück, das sich mit den Verzögerungen beschäftigt, die die Fortpflanzung von Kraftwirkungen in Lehmen und Tonen infolge des großen, in diesen Bodenarten vorhandenen Widerstandes gegen Störung des Porenwassers erfährt; auch der zeitliche Verlauf der sie begleitenden Spannungsänderungen wird in Betracht gezogen. Aus dem fünften Hauptstück (Statik des Bodens) heben wir besonders die Betrachtungen über den Druck des Bodens gegen die nachgiebige Verkleidung von Hohlräumen und über die Tragfähigkeit gerammter Pfähle, aus dem letzten Hauptstück die Erörterungen über den Boden als Baustoff hervor. Der Anhang bespricht das Wiegnersche Schlämmverfahren und die Arbeiten des geotechnischen Ausschusses der kgl. schwedischen Staatsbahnen. Das Werk enthält 63 Tafeln, in denen ein ungemein wertvoller Stoff übersichtlich zusammengestellt ist. Hier findet sich viel Neues. Und es ist für den ausübenden Ingenieur von Wichtigkeit, daß Terzaghi den Inhalt dieser Tafeln in einem Verzeichnisse angibt, so daß das Aufsuchen von Angaben, z. B. über Dichtegrade der Tone, über Durchlässigkeit von Sanden, über die Bettungsziffern verschiedener Baugründe, über Widerstand der Sande und Tone gegen das langsame Eindringen von Pfählen, über Bodenbeanspruchungen usw. wesentlich erleichtert ist. Alles in Allem genommen kann nur wiederholt werden, daß Terzaghi's Erdbaumechanik zu den bedeutendsten Erscheinungen des jüngsten technischen Schrifttums gehört; aufgebaut auf sorgfältigen Forschungen weist sie den Weg zu weiteren streng fachlichen Beobachtungen und so zum Ausbau dieses Wissenszweiges. Birk.

J. Robert Mayer und das Gesetz von der Erhaltung der Energie. Von Bernhard Hell, Dr .Phil. 1925. Fr. Fromanns Verlag (H. Kurtz) Stuttgart. Band XXIII von „Fromanns Klassiker der Philosophie", herausgegeben von Prof. Dr. Georg Mehlis. Preis brosch. G. M. 4.—, gebd. G. M .5. —. 163 Seiten mit 2 Bildnissen.

Der Techniker wird auf den ersten Blick wohl unwillkürlich an Pilatus und das Credo erinnert werden, wenn er den in gewissem Sinne allerdings unbewußten Vater der mechanischen Wärmetheorie unter die Klassiker der Philosophie eingereiht findet. So ganz unrichtig ist dies aber doch nicht, denn Dank Machs und seines Kreises sowie seiner Nachfahren Wirken sind zwischen Physik und Philosophie bereits mannigfaltige Anknüpfungspunkte geschaffen worden und auch bei Robert Mayer sprechen triftige Gründe für die Berechtigung der Hellschen Einordnung, sodaß der Leser sich seiner Führung durch Mayers Gedankenwelt ruhig und ohne Voreingenommenheit anvertrauen darf. Neben den zu einem in sich vollkommen geschlossenen Lebensbilde gehörigen rein biographischen Angaben, fesseln den Tieferschürfenden zunächst Mayers schriftstellerische und rednerische Tätigkeit u. zw. seine 4 Hauptschriften aus den Jahren 1841 bis 1851, sein Vortrag auf der Innsbrucker Naturforscherversammlung im Jahre 1869 und seine 4 Vorträge zwischen 1870 und 1873, von denen sich jene bis 1869 mit dem von ihm entdeckten Naturgesetze, jene von 1870 ab hingegen auch mit anderen naturwissenschaftlichen Fragen befassen und hier allerdings schon vielfach einen starken naturphilosophischen Einschlag aufweisen. Wichtig und über Mayers Denkweise reichen Aufschluß gebend, sind weiters die Hell'schen Ausführungen über Mayers Methode, seinen Halt in der Religion, sein Problem der Auslösung als eine entfernte Art Vorläufer der neuzeitlichen Quantentheorie, die Aufgaben der Naturwissenschaft sowie über gewisse Anklänge in Mayers Weltanschauung an die Antike. Daß auch die Prioritätsstreitigkeiten mit Helmholtz, Joule und Colding, sowie die einwandfreie Feststellung der Anrechte Mayers durch Tyndall und deren schließliche Anerkennung durch Helmholtz entsprechend ausführlich zur Sprache kommen, ist eigentlich selbstverständlich und bedarf kaum der Erwähnung. Hells Darlegungen als Ganzes betrachtend, muß man zugeben, daß ihm die Schilderung von des großen Pfadfinders Leben, Denken und Wirken gut gelungen ist und er ihn in seiner Zwiegestalt als Physiker und Philosoph trefflich darzustellen wußte. War seine Stellung als Physiker durch den Gegenstand seiner Entdeckung an sich, ebenso wie durch die scharfe Beschränkung der Auslegung des Kausalgesetzes auf die den Sinnen zugängliche Natur mehr oder weniger schon gegeben, so ist seine Einreihung unter die Philosophen schließlich nicht minder gerechtfertigt, denn in seinem Streben nach einem hohen Ziele der Erkenntnis trachtete er stets, die Ergebnisse seiner Forschung — über deren Methoden und Geltungsbereich er mit sich immer im Reinen war — mit den Fragen der Weltanschauung zu verknüpfen. Unter den Philosophen können ihn hinwieder am ehesten vielleicht die Metaphysiker für sich in Anspruch nehmen, denn das, was er suchte und mit seiner Weltanschauung in Uebereinstimmung zu bringen trachtete, war im Kerne etwas über das aus der reinen Erfahrung zu Schöpfende Hinausgreifendes und kam dem Drange nach Erkennen des wahren und innersten Wesens der Dinge bedenklich nahe auch wenn er, wie dies Hell so beredt und liebevoll darlegt, tief religiös und ein überzeugter Anhänger der Weltregierung Gottes war und dies auch bis an sein Lebensende, am 20. März 1878, geblieben ist. Hat auch Robert Mayers Forschergeist sich nur auf ein einziges Naturgesetz geworfen und für dieses, wie die tiefe Tragik seines von Hell im wahrsten Wortsinne ergreifend und packend zugleich geschilderten Lebenslaufes zeigt, gelebt und gelitten, so war dies eine Gesetz doch von so folgenschwerer Bedeutung und für Alles, was in Physik und Technik darauf aufgebaut worden ist, derart bahnbrechend und wegweisend, daß schon diese eine Frucht der Denkarbeit des bescheidenen Heilbronner Arztes vollständig ausreicht, ihm im Kreise der Leuchten der naturwissenschaftlichen Forschung einen Ehrenplatz für alle Zeiten zu sichern. Ing. Julius Bauer.

Allgemeine Grundlagen der Elektrotechnik. Bearbeitet von Dr. C. Michalke, Oberingenieur der Siemens-Schuckertwerke. Mit 153 Abbildungen. Walter de Gruyter & Co. Berlin und Leipzig 1925.

Mit diesem Buche eröffnet der rührige Verlag eine Reihe von Werken elektrotechnischen Inhalts, die Siemens & Halske A. G. im Verein mit den Siemens-Schuckertwerken unter der Bezeichnung: „Siemens-Handbücher" herausgibt. Das Unternehmen ist bestens zu begrüßen. Die Elektrotechnik hat in den letzten Jahren eine so weit gehende Entwicklung erfahren, daß der Techniker, der nicht unmittelbar mit ihr zu tun hat, dem Neuen kaum folgen konnte, daß aber auch der Fachman selbst auf dem einen oder

anderen Gebiete der Elektrotechnik mitunter gerne nach einem Buche greifen wird, das ihn rasch und ausreichend über das Gesuchte aufklärt. Das vorliegende erste Bändchen behandelt in allgemein verständlicher und anschaulicher Darstellung die Grundlagen der Elektrotechnik und zwar in einzelnen Abschnitten, die je ein besonderes Gebiet in für sich geschlossener Form besprechen. So kann das Buch als Nachschlagebuch für den Fachmann, aber auch als Wiederholungsbuch für jeden Tchniker überhaupt aufs beste dienen. Birk.

Grundriß einer ethischen Gravitationstheorie. Von Ing. Josef Nowak. Verlag Otto Hillmann, Leipzig 1924. 63 Seiten. Preis geh. G. M. 1.30.

Die Bestrebungen, die konkreten also rein sinnlichen Lehren der Mechanik mit dem Uebersinnlichen in eine gewisse Verbindung zu bringen, sind nicht neu und fanden in der naturphilosophischen Betrachtungsweise Ernst Machs und in den Lehren Einsteins und Minkowskis mannigfaltige Anknüpfungspunkte. Neu ist hingegen die Verknüpfung von Physik und Ethik auf Grund von Gedankengängen, welche der Verfasser sowie der durch seine Veröffentlichungen religionsphilosophischer und ethischer Natur, wie auch anderweitig bekannte Graf Adalbert Sternberg zwar ziemlich gleichzeitig, jedoch von einander ganz unabhängig, eingeschlagen haben und deren Ergebnisse als erste Ansätze zu einer Art neuen Lehre verdichtet, nunmehr hier vorliegen. Ihr Grundgedanke ist der Satz, das moralische Gesetz, das sittliche Wollen, sei etwas der Gravitation Entgegengerichtetes und der letzteren Geltungsbereich dürfe nicht mehr auf die Physik allein beschränkt bleiben, sondern müsse auch auf die seelischen Erscheinungen ausgedehnt werden. Wie dies gedacht ist, wird in 7 Hauptabschnitten (Physik und Ethik, Eine physikalische Ursache der Lustempfindung, Erweiterung der Hypothese von Kant-Laplace, Ethische Deutungen, Die Liebe, Baukunst, Musik) ziemlich gut gegliedert und unter wiederholter Bezugnahme auf gleichgerichtete Gedanken bei Flamm, Weininger, Mach, Weyl, Spengler, Kayserling, Schopenhauer und Dostojewski anschaulich, wenn auch nicht überall leicht verständlich und widerspruchfrei, entwickelt. Unter Abschweifung auf die verschiedenen Gebiete, auf denen diese Zusammenhänge erkennbar werden, wird hier neben vielem Anderen, in erster Reihe der Nachweis versucht, daß ein Zusammenhang zwischen Physischem und Seelischem im Sinne Machs tatsächlich vorliegt, dieser Zusammenhang ohne Berücksichtigung der ethischen Probleme aber nicht zu klären ist und eben die Beziehung der Gravitation zur sog. „Lustempfindung", also einer ausgesprochen ethischen Erscheinung, den Angelpunkt des psycho-physischen Parallelismus bildet. Der physikalische drei- bezw. vierdimensionale Raum besitzt also im „psychischen Raum" ein Analogon, in dem es ebenso wie in jenem, ein Oben und Unten bezw. ein Steigen und Fallen gibt. Der Arbeit wird von Graf Adalbert Sternberg ein Geleitwort vorangestellt, in welchem sich dieser über des Verfassers Versuch, bis auf einige kleinere Meinungsverschiedenheiten, recht anerkennend ausspricht und den weiteren Ausbau der hier in ihren Grundlinien entworfenen Lehre empfiehlt. Daß ähnliche wie die von Ing. Nowak eingeschlagenen Wege auch anderweitig schon beschritten bezw. zu beschreiten versucht worden sind, zeigt das ziemlich umfangreiche Verzeichnis der gleichfalls im Hillmann'schen Verlage erschienenen einschlägigen Schriften, in welchen die Relativitätstheorie, die Dimensionalität der Welt, das Aetherproblem, die Begriffe Raum, Zeit, Kraft und Stoff und manches Andere im physikalischen und philosophischen Sinne verschiedenartige Deutungen erfahren. Aus all' dem ist erkennbar, daß die durch die Einsteinlehre angeschnittenen erkenntnistheoretischen und metaphysischen Fragen in ihrem Zusammenhange mit der exakten Naturwissenschaft, der Forschung bereits vielerlei zu denken geben und die Zeiten vorüber zu sein scheinen, in denen Mathematik und Physik noch als für sich abgeschlossene Gebiete gelten durften und man der Meinung war, die Geheimnisse der Welt und des Weltgeschehens ließen sich ausschließlich mit den Mitteln der exakten Forschung und ohne Zuhilfenahme jener der spekulativen, restlos enthüllen. Ob nun gerade der ethischen Gravitationstheorie hiebei eine entscheidende Rolle zufallen wird, ist eine andere Frage, deren Beantwortung wohl der Zukunft überlassen bleiben muß. Ing. Julius Bauer.

Einführung in die Elektrotechnik. Hochschulvorlesungen von Dr. C. Heinke, Professor a. d. Techn. Hochschule München, Geh. Reg.-Rat. Zweite, neubearbeitete Auflage. Mit 560 Abbildungen. Berlin und Leipzig 1924. Walter de Gruyter & Co. Preis 18 M.

In der Bezeichnung dieses Buches kommt — wie in der gedankenreichen Einleitung sehr zutreffend gesagt wird — zum Ausdrucke, daß die „Einführung" von den gleichsam ungerichteten Wissensgebieten der Mathematik und der Naturlehre, insbesondere der Elektrophysik zu den technisch gerichteten Lehrsätzen der Hochschule, besonders der Elektrotechnik hinüberführen soll. In der besonderen Auswahl und Formgebung des Inhaltes, die vom alltäglichen Wege abweichen, liegt die Eigenart des Werkes, das dem Leser ein tiefes eindringendes Verständnis und einen klaren Einblick in den inneren wissenschaftichen Zusammenhang vermitteln will. Und auch im vollen Ausmaße vermittelt. Wir begrüßen es, daß Dr. Heinke auch an richtiger Stelle erkenntnistheoretisch vorgeht und zum Vorteile einer ausgeglichenen Ausbildung des Ingenieurs vielfach Anregungen bietet. Nur eine solche, auf die Erkenntnis und das Verständnis der gesamten menschlichen Geistestätigkeit eingestellte Hochschulbildung kann den Ingenieuren allmälig jene Stellung verschaffen, die ihm in Staat und Wirtschaft gebührt. Der Ingenieur muß mehr sein, als „Konstrukteur" — er muß Schöpfer sein. Das vorliegende Buch geht von den elektrotechnisch wichtigen Grunderscheinungen aus, erläutert die Energiewandlungen mit Erzeugung elektrischer Spannungen, bespricht die Erzeugung elektrischer Arbeit, behandelt ihre technische Verwertung durch Umsetzen der elektrischen Leistung in nichtelektrische Energieformen und bespricht schließlich die elektrischen Meßgeräte und die Leitungsanlagen. Die Abbildungen sind sehr deutlich und geben vorzügliche Erläuterungen. Eine Zusammenstellung der häufiger gebrauchten Bezeichnungen und ein sehr ausführliches Sach- und Namenverzeichnis erleichtern den Gebrauch des Werkes als Lehr- und Nachschlagebuch. Wir haben in ihm mit viel Vergnügen gelesen. Hochschüler, wie überhaupt jedem, der eine wissenschaftliche Einführung in die Elektrotechnik sucht, kann es bestens empfohlen werden. Birk.

„Einführung in die Luftfahrt" unter Mitwirkung von Ernst Brandenburg, Erich Ewald, Walter Georgi, Hugo Kromer, Eberhard Lompertz, Oskar Ursinus, Kurt Wegener, Karl Schneider, Hermann von Wilanowitz-Moellendorff mit Geleitworten von Hugo Eckener und Hugo Junkers im Auftrag des Deutschen Luftfahrtverbandes herausgegeben von Johannes Poeschel. 1.—8. Tausend. 176 Seiten mit 2 Kartenskizzen und 25 Abbildungen. 8°. R. Voigtländers Verlag, Leipzig. In Halbleinen M. 2.30.

Ein Blick genügt, die Bedeutung des Buches zu erkennen. Hier nur einiges daraus: Luft- und Wetterkunde. — Fördernde und hemmende Luftkräfte. — Vorgeschichte der Luftfahrt. — Bewegung mit Luftfahrzeugen leichter als Luft, Ballonen und Luftschiffen — anderseits mit Flugzeugen schwerer als Luft, also Segel- und Gleitflug sowie Motorflug samt ihrer Entwicklung bis zur Gegenwart. — Luftverkehr. — Stellung des Staates zur Luftfahrt. — Luftpolitik. — Luftfahrt und Luftbild im Dienste erkundlicher Forschung und der Vermessung. Es haben sich Kenner der einzelnen Luftfahrtgebiete zusammengetan und dieses Buch geschaffen. Inhalt, Ausstattung und niedriger Preis sichern dem Buche die verdiente Verbreitung. Die beiden Führer des deutschen Luftverkehres, Hugo Eckener und Hugo Junkers begrüßen das Buch mit Geleitworten. l. k.

Unbewußtes Seelenleben. Die Psychoanalyse Freud's in ihren Hauptzügen. Von Hans Zulliger. 3. Auflage. Stuttgart Franckh'sche Verlagshandlung. Preis geh. GM. 1.20, gbd. GM. 2.—. 88 Seiten.

In den 7 Abschnitten: Der neue Angriffspunkt, das Verdrängende und das Verdrängte; das Unbewußte; die Verschiebung und die Verdichtung; Der Traum und seine Bedeutung; Die kindliche Sexualität und die Einstellung auf die Eltern; Medizinische Psychoanalyse und die Bedeutung der Uebertragung für den Heilungsvorgang, die Sublimierung; Psychoanalyse und Erziehungskunst — sucht der Verfasser den psychologisch minder- und den psychopathisch völlig ungeschulten in die Lehren Freuds gemeinverständlich einzuführen. Und man kann sagen mit Erfolg, denn der für

den Laien immerhin spröde und vom gewöhnlichen praktischen Denken ziemlich abseits liegende Gegenstand erhält in der vorliegenden Darstellung Leben und das Unbehagen, einem ganz fremden, Wissensgebiete hilflos gegenüberzustehen, schwindet bei der Vertiefung in den Inhalt des Bändchens zusehends. Eine wesentliche Unterstützung findet die Behandlung des Gegenstandes neben der klaren Darstellungsform auch noch in den zahlreichen vom Verfasser zumeist aus der eigenen Erfahrung geschöpften Beispielen und den 20 Abbildungen, welche auf gewisse Uebereinstimmungen im Seelenleben und Vorstellungsbereiche der Kinder, Geistigminderwertigen und Naturvölker hinweisen und hier tiefere Einblicke ermöglichen. Da es sich bei der Psychoanalyse nicht wie der Name einigermaßen irreführend andeutet, um eine Zergliederung der seelischen Kräfte, sondern mehr um deren Zusammenfassung (mithin eigentlich um eine Synthese) und gegenseitige Regelung, also um eine bewußte Aenderung dieser Kraftverhältnisse zwecks Hebung oder Wiederherstellung der seelischen Gesundheit handelt, greift dieser neue Wissenszweig auch auf das Gebiet der Erziehungslehre hinüber und gewinnt daher auch für die Allgemeinheit eine höhere Bedeutung. Ing. Julius Bauer.

Aus den Tiefen des Weltenraumes bis ins Innere der Atome. Carl Störmer, Brockhaus, Leipzig, GM. 5, geb. GM. 6.

An den größten Wundern gehen wir mit verbundenen Augen vorüber, weil keiner uns den Blick dafür öffnet. Denn wer hat heute noch die Zeit, sich in die sich immer weiter verzweigenden Naturwissenschaften einzuarbeiten. Diesem Mangel will das soeben in deutscher Ausgabe erschienene Werk des norwegischen Professors Carl Störmer „Aus den Tiefen des Weltraumes bis ins Innere der Atome" abhelfen. Die deutsche Ausgabe stammt von dem Astronomen der Leipziger Universitätssternwarte Dr. J. Weber. Wie im Fluge reisen wir an Hand des Werkes durch die ungeheueren Räume des Weltalls. Die letzten sichtbaren Sternhaufen liegen etwa 225 000 Lichtjahre entfernt! Das bedeutet, daß wir diese Sterne jetzt so sehen, wie sie vor 225 000 Jahren waren. Und doch sind diese 225 000 Jahre noch eine geringe Spanne Zeit. Unsere Erde hat das ehrwürdige Alter von schätzungsweise zwei Milliarden Jahren. Dabei ist sie nur ein Staubkorn in der ganzen großen Welt. So hat man im Sternbild der Beteigeuze einen Doppelstern gefunden, der 160mal so groß ist wie die Sonne. Von der Welt des Unfaßlich-Großen ist ein weiter Schritt zur Welt der Atome und Elektronen und doch bilden beide in der Bewegung, der sie gemeinsam unterliegen, eine Einheit. Längs eines Millimeters haben 10 Millionen Atome Platz. Von einem prächtigen Kristall bis zu einer herrlichen Orchidee oder einer schönen Frau ist alles aus diesen kleinen Atomen gebildet. Diese Welt ist körperlich ebensowenig faßbar wie die Welt des Riesengroßen. Die Atome lernen wir als Sonnensysteme im Kleinsten kennen. Die Elektronen haben ein Hundertmillionstel und ein Tausendmillionstel Millimeter im Durchschnitt. Kaum je war ein Zeitalter in der Geschichte der Menschheit so reich an Entdeckungen wie die letzten 30 Jahre, und Professors Störmers Werk ist der berufene Führer, jeden Wissensdurstigen ohne Voraussetzung bestimmter Vorbildung oder Vorkenntnisse in die bisher erforschten Geheimnisse der Natur in fesselnder Weise einzuführen. —e.

Tierseele und Menschenseele. Von Wilhelm Bölsche. Mit 7 Abbildungen im Text. Stuttgart; Kosmos, Gesellschaft der Naturfreunde. Geschäftsstelle: Franckh'sche Verlagshandlung. Preis geh. GM. 1.20, gebdn. GM. 2.— 76 Seiten.

Zur alten auch heute noch strittigen Frage, ob die Tiere Denkkraft besitzen oder nur instinktiv dahinleben, bringt der bekannte Naturwissenschaftler auf Grund der auf der Teneriffastation an 9 Schimpansen vorgenommenen Versuche diesmal lehrreiche und den Naturfreund in hohem Grade fesselnde Beiträge. Obzwar auch damit die Frage ihrer endgültigen Lösung vielleicht um nur ganz Weniges näher gebracht wird, bedeutet die Auswertung dieser und noch mancher anderer im vorliegenden Bändchen behandelten Beobachtungen einen wesentlichen Fortschritt in der Erkundung des Grenzgebietes zwischen Mensch und Tier, zumal bei den Schimpansen neben ihrer wohl fraglos auf Ueberlegung gegründeten Werkzeugtechnik auch noch gewissermaßen seelische Regungen ethischer Natur studiert werden konnten. Mag sein, daß die betreffenden Individuen zufällig — sagen wir — geistig höher entwickelt waren als der große Durchschnitt ihrer Artgenossen, man kann Bölsche doch schwer widersprechen, wenn er sie ihren Handlungen und ihrem ganzen Verhalten nach, in „verdächtiger Nähe des diluvialen Höhlenmenschen" erblickt und daraus seine Schlüsse zieht. Dies und so vielerlei Anderes noch kann man in dem Buche lesen und gelangt am Ende mit Bölsche zur Anschauung, daß es beim Tiere immerhin etwas „Geistiges" gibt und Tierseele und Menschenseele von einander doch nicht so himmelweit abstehen, als dies von mancher Seite behauptet wird.

Ing. Julius Bauer.

Eigner Herd ist Goldeswert. Praktische Familienhäuser auf dem Lande mit Hausgarten. Ein Wegweiser für deren Bau, herausgegeben von Man. Spindler, Amtsbaumeister a. D. 13. Auflage. Heimkulturverlag, G. m. b. H., Wiesbaden. Preis 3 G.M., gebunden 4 G.M.

Ein kurzer Wegweiser für alle, die mit einfachen Mitteln ein Eigenhaus bauen wollen. Wenn auch die angeführten Besprechungsgrundlagen für unsere Verhältnisse nicht in Betracht kommen, so bietet doch das Büchlein für den Nichtfachmann eine Reihe von Anregungen und bringt auf engem Raume zahlreiche brauchbare Abbildungen, die für eine Belehrung der Bauherrn wichtige Dienste leisten können. K. K.

Von der Faser zum Gewand. Blick in die Verarbeitung der Textilrohstoffe. Von Dr. Hans Wolfgang Behm. Mit 37 Abbildungen und einem farbigen Umschlagbild. Stuttgart. Kosmos, Gesellschaft der Naturfreunde. Geschäftsstelle: Franckh'sche Verlagsbuchhandlung. 78 Seiten.

Nicht jeder wird vielleicht mit jener Gemütstiefe und Ehrfurcht vor der Natur, wie sie dem Verfasser eigen zu sein scheint, den Werdegang des Textilgutes betrachten, wer sich aber als Laie mit dem Gegenstande vertraut machen und erfahren will, was alles zwischen der Herstellung der Gespinnstfaser und dem fertigen mehrfarbigen Stoffe als Endergebnis, liegt und was hier Menschengeist und Menschenfleiß an Erfahrungen gesammelt und an sinnreichen Einrichtungen geschaffen haben, wird das Bändchen mit Nutzen zur Hand nehmen und aus ihm mancherlei Belehrung schöpfen können. In den Abschnitten: Der Weg zum Garn; Zur Verarbeitung der Garne; Ausrüstung und Veredelung des Textilgutes; Vom Bleichen, Glanzsteigern, Färben und Bedrucken — werden die vielfältigen Zwischenstationen, welche von der Rohfaser bis zur Fertigware als farbenprächtiges Gewebe, zu durcheilen sind, mit ziemlicher Ausführlichkeit und von 37 teils technisch gehaltenen, teils perspektivischen Zeichnungen gut unterstützt, besprochen und hier auch die entwicklungsgeschichtlichen Einzelheiten passend eingeflochten. Als Einführung in die Technik der Verarbeitung der Faserstoffe und in die Chemie ihrer Färbe- und Bleichverfahren leistet das Bändchen wirklich Ersprießliches und erfüllt den im Vorworte vielleicht etwas zu schwungvoll umschriebenen Zweck recht gut. Ing. Julius Bauer.

Kalender für Elektrotechniker. Ausgabe für die tschechosl. Republik, begründet von F. Uppenborn. Herausgegeben von Dr. Ing. c. h. G. Dettmar, ordentlicher Professor an der techn. Hochschule Hannover unter Mitwirkung von Ing. Gustav W. Meyer, 21. und 22. Jahrgang 1925/26. Mit 300 Textabbildungen. München und Berlin, R. Oldenbourg. Preis geb. 45 K.

Die vorliegende Ausgabe enthält ihr besonderes Merkmal durch den Umstand, daß sie die in der Tschechoslowakei geltenden gesetzlichen Vorschriften, besonders die des „Tschechosl. Elektrotechnischen Vereines" (ESC) berücksichtigt. Drei Abschnitte sind den Gesetzen, Verordnungen gewidmet; Abschnitt XXIV bespricht die Vorschriften des Elektrotechn. Vereines in Wien für Starkstromanlagen und Fernmeldeanlagen, Abschnitt XXV die des ESC, Abschnitt XXVI bringt alle jene Verordnungen usw., die der Elektrotechniker bei seinen Arbeiten brauchen kann, so u. a. auch das Gesetz über die Besteuerung der Wasserkräfte, die Vorschriften für Rundfunk-Anlagen, den Tarif der Zivilingenieure. —k.

Jahres-Bezugspreis: Inland u. Nachfolgestaaten Kč 122·40 ganzjähr., Ausland Kč 153.— ganzjähr. (einschließlich 2% Umsatzst.).

Hauptschriftleitung: Prag II., Inselg. 24/III. — Verwaltung: Teplitz-Schönau. Clarystraße 4. Aufsätze an die Hauptschriftleitung. Verantwortlich im Sinne des Preßgesetzes: Ingenieur L. Karpe.

Stellen-Gesuche.

Für die Mitglieder der PVR dreimalige kostenlose Einschaltung, für weitere Einschaltungen erneutes Ansuchen nötig. Alle Zuschriften betr. Stellengesuche ausschließlich an die Verbandskanzlei, Ehrlichstr. 23/II, da sonst Verzögerungen im Erscheinen unvermeidlich.

Maschinentechniker

„PVR 400“, 40 Jahre alt, verheiratet, tschech. in Wort, gelernter Dreher, Schlosser, mit langjähr. Praxis und Erfahrung in Konstruktion, Bau und Montagen von Glas-Steinbearbeitungsmaschinen, Sandstrahlgebläsen, Transmissionen, Milchzentrifugen, Werkzeugmaschinen, Werkzeugen, Schnitt- u. Stanzenbau, Färberei. Als Meister bei Revolverbänken, Automaten mit gutem Erfolge tätig. Flotter Zeichner, sicherer Kalkulant, im Serienbau und Massenartikel gut eingearbeitet, mit der Werkzeugherstellung, Vorrichtungen bestens vertraut. Druchgreifender Organisator, Umgang mit Arbeitspersonal, sucht entsprechenden Wirkungskreis. Würde die Erzeugung in Sandstrahlgebläsen, der deutschen Bauart gleichwertig, einführen. Referenzen über ausgeführte Anlagen zur Verfügung.

„PVR 405“, 23 Jahre alt, deutsch, mit hinreichend tschechischen Sprachkenntnissen, Absolvent der höheren Staatsgewerbeschule. 3½ Jahre Praxis als Konstrukteur und Werkstättenleiter, firm im Konstruieren von Papierhülsenmaschinen sowie deren einschlägigen Maschinen zur Erzeugung von Papierhülsen für Spinnereien, sucht seinen Posten zu verändern.

„PVR 408“, 27 Jahre alt, deutsch-tschechisch, Absolvent d. höheren Staatsgewerbeschule, 5jährige Konstruktions- und Werkstättenpraxis, sucht ehestens Stellung im Büro oder Betrieb.

Eisenkonstrukteur

„PVR 406“, 28 Jahre alt, mit guten Zeugnissen, erfahren im Bau, Berechnung und Konstruktion von Gittermasten, Leitungstürmen eiserner Dächer etc. Ist auch zur Einarbeitung in ähnliche Fabrikationszweige bereit.

Betriebsleiter.

„PVR 403“, 33 Jahre alt, verheiratet, Absolv. einer höh. Staatsgewerbesch. (Maschinenbau) mit 10jähr. Praxis, als Betriebsl. in größ. Unternehmen und als Bauleiter bei Werkseinrichtungen im In- und Ausland mit Erfolg tätig gewesen, an selbständiges Arbeiten gewöhnt, der deutschen, tschechischen, italienischen und teilweise polnischen Sprache mächtig, sucht sich zu verändern. Da leicht anpassungsfähig, kann Posten als Betriebsleiter oder Betriebstechniker in Unternehmen jeder Branche annehmen.

„PVR 404“, Elektrotechmann aus der Praxis, 39 Jahre alt, verh., Absolvent des Technikums Teplitz-Schönau, 15 Jahre Bau- und Betriebspraxis, guter Organisator, vollkommen firm für Bau von Hochspannungsanlagen, Ortsnetzen, Einrichtung von Zentralen, sowie Umbau und Modernisierung von solchen, erfolgreicher Akquisiteur, große Erfahrung im persönlichen und schriftlichen Verkehr mit Kunden und ungemein arbeitsfreudig, sucht Stellung für Betrieb, Bauleitung oder Betriebsleitung.

Betriebstechniker.

„PVR 409“, Absolvent der Reichenberger Werkmeisterschule, mit 20jähr. Praxis im allgemeinen und Dampfmaschinenbau, reiche Betriebserfahrungen in der Leitung großer Kraftanlagen, Reparaturwerkstätten sowie Montage von sämtl. Arbeitsmaschinen und Glasgeneratoren, deutsch, tschech. und kroat. Sprachkenntnisse, sucht Posten als Betriebstechniker in größerem Textilunternehmen, Bergwerk, Glashütte etc. Geht auch ins Ausland.

Elektrotechniker.

„PVR 407“, 24 Jahre alt, Absolvent eines Technikums mit Volontärpraxis, flotter Zeichner, der tschech. Sprache mächtig, ledig, sucht Posten im Betrieb oder Büro.

RADIO! 2786

3 und 4 Lampen-Baukästen für Empfang aller europäischen Stationen.

Einzelteile für eine komplette Empfangsanlage.

3 Lampenapparat (Salon-Ausstattung) Kč 1580.—, 3 Lampen-Apparat (Volkstype) Kč 1400.—, 4 Lampen-Apparat (Salon-Ausstattung) Kč 1940.—. **Ohne Vorkenntnisse für jedermann leicht verständliche zeichnerische und schriftliche Anleitung.** Spezialofferte mit Photogr. gegen Kč 3.—. **Fritz Plech,** Radiounternehmung, **Hohenelbe.**

Verkauf von Patent- u. Lizenz-Rechten

Die Inhaber, bezw. Anmelder der folgenden tschsl. Patente wünschen dieselben zu **verkaufen** oder **Lizenz abzugeben:**

Tschechoslowakisches Patent Nr.:

4004 „Rechenmaschine nach System Thomas“.
9461 „Verfahren und Vorrichtung zur Verarbeitung von Petroleum“.
9442 „Kardenmaschine für Faserstoffe“.
3314 „Zahnrad mit bogenförmigen Zähnen u. Verfahren u. Schneidwerkzeug zu seiner Herstellung“.
9934 „Zusammengesetzte Kurbelwelle“.
9025 „Verfahren zur Herstellung von Zahnrädern“. 2838
8093 „Laufhalter für Pistolen“.
9774 „Gehäusekühlung mittels Kompressor“.
9901 „Einrichtung zur Regelung und Einhaltung der relativen Geschwindigkeit einer Reihe von elektrischen Motoren“.

Anfragen an Patentanwaltsbüro:

Dr. Ing. J. Vojáček & Ing. H. Bass, Prag II., Jindřišská ul. 18.

Für das tschech. Patent der Firma J. & H. Mc. Laren Limited & Henry Mc. Laren in Leeds **Nr. 9897** vom 15. Oktober 1922, betreffend: **„Motorwindevorrichtung für Bodenbearbeitungszwecke“** werden Käufer oder Lizenznehmer gesucht.
Gefl. Anfragen sind zu richten unter **„Patent 10440“** an die Annonzenexpedition **Piras**, Teplitz-Schönau. 2812

Für das tschech. Patent der Firma Courtaulds Limited in London **Nr. 9803** vom 15. Oktober 1922, betreffend

„Einrichtung an Spulen oder Trägern von künstlichen Fäden, Fasern oder dergl.“ 2794

werden Käufer oder Lizenznehmer gesucht. Gefl. Anfragen sind zu richten unter: **„Patent 10432“** an Annonzenexp. Piras, Teplitz.

Verkauf von Patent- u. Lizenz-Rechten

Die Inhaber der nachstehenden tschechoslowakischen Patente wünschen diese zu **verkaufen** oder **Lizenz abzugeben:**

Nr.
10793 „Einrichtung zur zeitweiligen Ausschaltung der Metallpumpe bei Typengießmaschinen.“
8603 „Apparat zur portionweisen Zuführung von Glas.“
4373 „Einrichtung zur Einstellung des Maternrahmens über der Gießform bei Typengieß- und Setzmaschinen.“
9616 „Maschine zum Ausbessern von Stoffen.“
9295 „Verfahren zum Verbinden von Stoffstücken.“
1403 und 1404 „Extraktionsvorrichtung.“
14016 „Rotierender doppelwandiger Auslaugeapparat.“
9156 „Verfahren zum Konzentrieren von Erzen.“
8407 „Quecksilber-Dampfstrahl-Vakuumpumpe.“

Anträge an die Inhaber dieser Patente befördert 2800

Patentanwalt Ing. P. Schmolka, Prag II., Jindřišská 4

AKTIENGESELLSCHAFT FÜR MASCHINEN- UND BRÜCKENBAU

ADAMSTHAL

Elektrische- und Dampflokomotiven aller Systeme, Größen und Spurweiten, Tender, Dampfwagen System Adamov-Garett, Zisternenwagen. Dampfkessel und alle Kesselschmiedearbeiten, Automobil-Zisternen-Anhänger zum Transport von Flüssigkeiten. Eisenkonstruktionen, besonders: Brücken, Dachkonstruktionen und Maste etc. Blecharbeiten genietet und geschweißt, Reservoire, Rohrleitungen, Drehscheiben und Schiebebühnen, Krane, alle Hebe- u. Transportvorrichtungen, Bergwerksmaschinen, Weichen aller Systeme.

Entwürfe und Kostenvoranschläge auf Verlangen gratis.

2502

„OSTRAK“

Heizungsanlagen- und Apparate-Bau A. G.

Aussig-Mähr. Ostrau-Olmütz-Prag-Reichenberg-Teplitz-Schönau.

Zentralheizungen — Wasserreiniger

2665 **in erstklassigen Ausführungen.**

INGENIEUR-ZEITSCHRIFT

DAS BLATT DER DEUTSCHEN TECHNIKER IN DER TSCHSL. REP.

Hauptschriftleiter Professor Dipl. Ing. Dr. Alfred Birk.

Erscheint jeden zweiten Donnerstag.

Hauptschriftleitung:
Prag II., Inselgasse 24, Fernruf 4634.

VTZ

Schriftleitung und Verwaltung:
Teplitz-Schönau, Clarystr. 4. Fernruf 405

Teplitz-Schönau, Verlag Techn. Zeitschriften, Ges. m. b. H.

5. Jahrgang. Teplitz-Schönau, 8. Oktober 1925. 20. Heft.

Inhalts-Verzeichnis: Die Radioaktivität der Süßwasserquellen des Eger-Franzensbader Beckens. Von J. Zieris, Franzensbad. — Von der Technischen Messe in Leipzig. Von Ing. Eduard Jakl, Aussig. — Der Organisator und die Kalkulation. Von Alexander Metz, Grottau. — Neu erschienene DIN-Blätter. — Normblattverzeichnis. — Wirtschaftliches Arbeiten. — Neue elektrotechn. Vorschriften und Normen 1925. — Verschiedenes. — Persönliches. — Bauten und Lieferungen. — PVR-Nachrichten. — Bücherbesprechungen.

Beilage: „Prager Patentblatt" Nr. 9. Patentaufgebote vom 15. September 1925.

Alle Rechte vorbehalten.

Die Radioaktivität der Süßwasserquellen des Eger-Franzensbader Beckens.

Von **J. Zieris**, Franzensbad.

Als vor etwa fünfzehn Jahren die Heilwirkung ausstrahlender Wässer allgemein bekannt wurde und die Tagesblätter über die Entdeckung der Brambacher Radiumquelle mit ihren 2270 M. E., sowie über einzelne hochstrahlende Joachimstaler Grubenwässer lange Artikel brachten, begann man auch die bisher vernachlässigten Süßwasserquellen auf ihre Ausstrahlkraft hin zu untersuchen. Die bekannt gewordenen Untersuchungsergebnisse hatten gezeigt, daß — mit wenigen Ausnahmen — gewöhnliche Quellen die höchste Ausstrahlkraft haben. Die Hoffnung auf günstige Ergebnisse bei der Untersuchung gewöhnlicher Trinkwasserquellen hatte also eine gewisse Berechtigung. Ueber Anregung des Prof. Dr. Josef Tuma, dem ich an dieser Stelle meinen herzlichsten Dank für seine Unterweisungen ausspreche, begann ich mit der Untersuchung der mir erreichbaren Süßwasserquellen des Eger-Franzensbader Beckens. Leider haben die Kriegs- und Nachkriegsjahre das Vollenden der begonnenen Arbeit verhindert. Soweit diese aber durchgeführt werden konnte, läßt sie erkennen, daß die Ausstrahlkraft der Süßwasserquellen in allen jenen Fällen, in denen ihr Ursprung an oder nahe den Abhängen der, das Eger-Franzensbader Becken umgebenden, Höhenzüge gelegen ist, ganz bedeutend war.

Nach der geologischen Uebersicht „Das Eger-Franzensbader Becken" von Dr. Josef Cartellieri, werden die Randgebirge und kristallinen Massen und Schiefergesteine, der Boden von Tertiär- und Quartärablagerungen gebildet, die unmittelbar auf dem Urgebirge aufliegen. Die Begrenzung im Südwesten, Westen und Norden bildet das Fichtelgebirge, dessen Masse aus kristallinem Schiefer und Granit besteht. Wie Frau Curie in ihrem Werke „Die Radioaktivität" sagt, ist der Granit diejenige Gesteinsart, in der ausstrahlende Gesteine hauptsächlich vorkommen. Die hohe Ausstrahlkraft der Quellen des Fichtelgebirgsabhanges fände daher eine einfache Erklärung. Es kann wohl angenommen werden, daß das Wasser auf seinem Wege durch ausstrahlende Gesteinsarten seine Ausstrahlkraft aufsaugt und daher mit einer verhältnismäßig hohen Kraft zu Tage treten kann. Ueber die Strahlkraftverhältnisse der untersuchten Quellen gibt die nachstehende Zusammenstellung erschöpfende Auskunft.

Solange das Wasser seinen Lauf im Erdinnern hat, ist es jedenfalls einem höheren als dem Luftdruck ausgesetzt, seine Aufsaugefähigkeit für Gase folglich auch größer. Nach dem Zutagetreten gibt es, wie Versuche gezeigt haben, infolge des verringerten Druckes eine gewisse Menge des aufgenommenen Gases ab. Durch ein Vermindern des auf dem Wasser im Erdinnern lastenden Druckes durch Anbohren, Fassen usw., müßte also ebenfalls ein Vermindern der Aufsaugefähigkeit hervorgerufen werden. Diese Annahme besagt aber, daß neuerschlossene, ausstrahlende Quellen allmählich eine Ausstrahlabnahme zeigen müssen. Wie aus nachfolgender Uebersicht hervorgeht, tritt dieses Abklingen tatsächlich ein.

Alle Quellen, bei denen diese Beobachtung gemacht werden konnte, wurden durch Bohrungen erschlossen oder durch Fassung auf eine höhere Schüttung gebracht. Aehnliche Erscheinungen hatte man auch bei Kohlensäurequellen bemerkt, aber das Abklingen erstreckt sich auf so große Zeiträume, daß das Beobachten sehr erschwert wird. Das wird verständlich, wenn man die Einzelgewichte beider Gase vergleicht. Bei Quellen, die auf natürlichem Wege zu Tage getreten sind, hat der Druckausgleich schon vor langer Zeit stattgefunden. Trotzdem aber kann ein weiteres Sinken des Gasgehaltes eintreten, wenn durch mittelbare Eingriffe z. B. Geländeaufforstungen, Sickerleitung (Drain), die Grundwassermenge und damit auch die Undurchlässigkeit und das Gewicht des aufliegenden Bodens allmählich vorringert wird.

Strahlkraft		Verlust in %	Anmerkung	Strahlkraft		Verlust in %	Anm
bis 1912 in M. E.	1914 in M. E.			bis 1912 in M. E.	1914 in M. E.		
99·0	14 0	86	Das Abklingen der Strahlkraft wurde schon 1912 anläßl. von Nachprüfungen bemerkt. Nach dem Kri ge wurden keine Untersuchungen gemacht.	113·6	75 53	33	Das Abklingen der Strahlkraft wurde schon 1912 anläßl. von Nachprüfungen bemerkt. Nach dem Kriege wurden keine Untersuchungen gemacht.
88·0	41·1/3	53		102 3	66 5	30	
114·0	65·1/3	42		135 0	89·0	34	
221 0	111·3/4	50		126·7	53·2	58	
187·0	62·3/4	66		131·0	60·73	55	
66 6	32·1/4	52		128·0	83·91	34	
58 8	27·82	53		86 0	46·47	46	
282·0	159 98	47		141 0	117·61	16	
341·8	197·34	42		141·0	131 88	6	
334·7	190·68	43		109 0	41·35	64	

Ueber die Brambacher Radiumquelle, die ebenfalls 1910/1911 neu erschlossen wurde, kann nichts gesagt werden, weil eine Wasserentnahme nicht gestattet wurde.

Die Quelle Nr. 29 Selingau galt seit langen Jahren bei der dortigen Landbevölkerung als heilkräftig. Genaue Untersuchungen ergaben, daß sie ausstrahlende Gesteine in Lösung enthalten dürfte. Das abgekochte Wasser wurde unter Verschluß 320 h stehen gelassen und hatte dann eine Ausstrahlkraft von über 20 M.E.

Zusammenfassend kann gesagt werden: 1. die Quellen des Eger-Franzensbader Beckens können allgemein als ausstrahlend bezeichnet werden, ihre Ausstrahlkraft ist umso höher, je näher sie den das Becken umgebenden, granitführenden Gebirgszügen gelegen sind. 2. Bei neuerschlossenen Quellen, bei denen der ursprüngliche Druck durch gewaltsame Eingriffe verringert wurde, ist in wenigen Jahren ein bedeutendes Abklingen der Ausstrahlkraft eingetreten.

Die Forschungen Prof. Dr. Julius Stoklasa haben gezeigt, daß die strahlkräftige Luft sowie diese Wässer einen äußerst günstigen Einfluß auf die Entwicklung der Pflanzen ausüben. Alle enzymatischen Vorgänge werden durch die Radiumausstrahlung ungemein gefördert und erhöht, was natürlich auch im Tier- und Menschenkörper zur vollen Geltung kommt. Die Bewässerung mit radioaktiven Wässern hat sich nach den Versuchen von Prof. Stoklasa vorzüglich bewährt, doch darf das Wasser höchstens 50 bis 70 M. E. besitzen.

Wenn es gelingen sollte, die Ergebnisse dieser Versuche auszunützen, dann wäre eine weitere Verwertungsmöglichkeit für solche Wässer geschaffen, deren Auswirkung in land- und volkswirtschaftlicher Beziehung, vorläufig auch nicht annähernd abgeschätzt werden kann.

Die nachstehend zusammengestellten Untersuchungsergebnisse lassen erkennen, daß hochstrahlende Wässer eigentlich gar nicht so selten sind. Man hatte bisher Wässer, die nicht Heilzwecken zugeführt werden sollten, nur in den seltensten Fällen untersucht, sodaß wir über unseren Reichtum an hochstrahlkräftigem Wasser gar nichts sagen können und nicht ahnen, welche volkswirtschaftlichen Werte hier ihrer Erschließung harren.

Nr.	Ursprungsort	Besitzer	Chem. Beschaffenheit	Strahlkraft in M. E.	Anmerkung
1	Franzensbad—Unterlohma—Oberlohma (1–26)	Inwohner (1–26)	Einfache Trinkwässer aus Hausbrunnen (1–26)	2·3	In der Mitte des Eger-Franzensbader Beckens gelegen (1–26)
2				2·5	
3				3·36	
4				1·84	
5				3·17	
6				0·9	
7				2·7	
8				4·3	
9				9·27	
10				8·7	
11				5·0	
12				6·4	
13				5·7	
14				0 76	
15				4·5	
16				1 3	
17				6·0	
18				3·0	
19				2·66	
20				2·5	
21				1·4	
22				1·6	
23				3·0	
24				0 63	
25				5·0	
26				3·0	
27	Selingau	Rittergut	nicht	2·89	Im
28	„	„	näher	2 35	bayrischen
29	„	„	bestimmt	10·2	Fichtelgebirge
30	Fleissen	Inwohner	Säuerling	3·55	Fleissenbachtal
31	Mühlessen	„	„	2·7	„
32	„	„	„	2 2	„
33	Doberau	„	„	2·7	Fleissenbachbett
34	Niederreuth	„	„	36·45	W.-A. Wendling
35	Wernersreuth	„	„	10·0	W.-A. Salaberg
36	Grün	Zedtwitz	nicht	62·0	West-Abhang
37	„	„	näher	253·0	(-W.-A.)
38	„	„	bestimmt	9·5	des Platten-
39	„	„	„	1·8	berges
40	Schönberg	Franzensbad (40–54)	Gefaßte Wasserleitungs-Quellen (40–54)	130 0	Südabhang des Kapellenberges und der vorgelagerten Höhen (40–54)
41	„			17·8	
42	„			66·6	
43	„			13·6	
44	„			2·5	
45	„			58 8	
46	„			23·0	
47	„			41·3	
48	„			341·8	
49	„			113 6	
50	„			135·0	
51	„			126·7	
52	„			131·0	
53	„			128·0	
54	„			123·0	

Nr.	Ursprungsort	Besitzer	Chem. Beschaffenheit	Strahlkraft in M. E.	Anmerknug
55	Schönberg (55–75)	Franzensbad (55–63)	gefaßte Wasserleitungsquellen (55–63)	86·0	Südabhang des Kapellenberges und der vorgelagerten Höhen (55–75)
56				141·0	
57				47·0	
58				109·0	
59				99 0	
60				88·0	
61				114 0	
62				221·0	
63				187·0	
64		Inwohner (64–75)	ungefaßte Süßwasserquellen (64–76)	42·0	
65				47·5	
66				—	
67				121 0	
68				208·0	
69				184·0	
70				67·0	
71				112 0	
72				315·0	
73				157·0	
74				278·0	
75				120 0	
76	Neuengrün	Inwohner		68·0	W.-Abhang
77	Elsterquelle	„	gefaßt	13·3	Kapellenberg
78	Mühlessen	„	nicht „	4·8	Fleissenbach-
79	„	Franzensbad (79–92)	gefaßte Wasserleitungsquellen (79–96)	5·3	tal
80	„			3 0	„
81	„			3 8	„
82	Öedt			25·0	S.Ö.A. Gastberg
83	„			20·5	„
84	„			18·5	„
85	„			23·7	„
86	„			11·0	„
87	Antonienhöhe			34·75	Hochdruck-
88	„			16·66	kammer
89	„			12·33	„
90	Reissig			21·0	W. A. Kammer-
91	„			23·0	bühl
92	„			17·75	„
93	„	Inwohner		23·4	„
94	„	„		20·5	„
95	Franzensbad	Franzensbad (95–101)		9·0	Hochdruckltg.
96	„			21·5	Reissiger Ltg.
97	Oberreuth		erbohrte	256·0	52 Proben — Östl. Abt. des Salaberges Rotenbachtal (97–108)
98	„		Radium-	258·0	Prof. Dr. Tuma
99	„		Quellen	129·0	16 Proben
100	„		„	150·0	
101	„		„	1·8	
102	„	Inwohner	Offene Quellen u. Tümpel (102–107)	17·0	Wiesenqu.
103	„	„		11·5	„
104	„	„		6·3	„
105	„	„		16·3	Tümpel
106	„	„		11·6	„
107	Brambach	„		2.0	Grenzbach
108	„	A. G.	Ra. erbohrt	468·4	Grenzquelle erbohrt

Von der Technischen Messe in Leipzig.

Von Ing. **Eduard Jakl**-Aussig.

Baumesse — Heizungstechnik — Verkehrswesen.

Leipzig, September 1925.

Ein Gang durch die große Baumesse gewährt einen Einblick in die reiche Arbeit, die das deutsche Bauwesen leistet, um durch billiges Bauen die Wohnungsnot zu bannen. Die Kunststeinindustrie steht in Deutschland dermalen in einem harten Kampf mit der Verwendung von Ziegeln und Natursteinen. Der Hohlstein verbilligt das Bauen und zeitigt in Bezug auf Schutz des Hauses gegen Kälte und Feuchtigkeit bisher nur günstige Ergebnisse. Die Ausstellung des Bundes Deutscher Marmorbruchbesitzer zeigt wiederum eine Fülle an edlen, farbenschönen Marmor- und Serpentinsteinarten. Auf die Ausbildung der Innen- und Außenhaut des Hauses verwendet die deutsche Bauwelt viel Sorgfalt und das mit Recht. Hängt doch von einer dauerhaften Verkleidung die Gesunderhaltung des gesamten Bauwerkes in erster Linie ab. So kann man das Dach des Hauses nicht genug sorgfältig gegen die verschiedenen Witterungseinflüsse, wie Kälte, Hitze, Trockenheit und Feuchtigkeit schützen. Der langjährig erprobte teerfreie Bedachungsstoff „Rexitekt" erfüllt die vorstehenden Forderungen wohl vollauf. Fußboden- und Wandbelag aus Gummi sind in geschmackvollen Ausführungen zu sehen. Dieser Stoff nützt sich nicht ab und kann auf Zement-, Stein- oder Asphaltboden verlegt werden.

Die Not der Nachkriegszeit hat es der deutschen Industrie und dem deutschen Wohnhausbau zu einer eisernen Pflicht gemacht, mit dem teueren Heizstoff zu sparen. Die deutsche Technik läßt keinen Weg unversucht, wenn es gilt, aus dem Heizstoff das Möglichste heraus zu holen. Das Beste an Küchenheizung ist der neue Hamburger „Röhrensieb-Grudeherd". Die Röhrensiebe liegen tief in der Feuerung und sorgen durch ständige, reichliche Frischluftzuführung für ein restloses Ausnutzen des Brennstoffes. Der regelbare Trockenheißluftofen, mit dem man ohne Wasser kocht und ohne Fettbeigabe braten kann, bildet das Entzücken einer jeden sparsamen Hausfrau. Die verabreichten Kostproben aus dem neuen „Sanogres" lassen nichts zu wünschen übrig. Verschiedene Sparbrenner für Gasöfen setzen die Kochkosten für einen Liter Wasser bis auf 36 Heller herab. Selbstzeichnende Dampfuhren, für jede Rohrleitung passend, zeigen auf weite Entfernungen den Dampfverbrauch gewissenhaft an. Ein Wassermesser für Großleitungen von 100 mm an vereinigt alle Vorzüge für einen leichten Einbau in wag- und senkrechter Richtung. Kleine Sicherungen melden sinnreich die gewünschte Höhe von zuströmendem Wasser in einen Behälter, so daß das Ueberlaufen von Badewannen oder untergestellter Töpfe unter den geöffneten Wasserhahn beseitigt ist. Ein anderer Lautmelder „Rebell" kündet bereits ein Hundertteil Leuchtgas in der Zimmerluft. Er dürfte der künftige Lebensschützer im Bergwerk werden. Ein nahtloser Celluloidschwimmer für Spülkästen ist eine Verbesserung, die die alten Metallschwimmer in kurzer Zeit verdrängen wird. Ein Luftreiniger „Puritor" sorgt für restlose Erneuerung der verbrauchten Zimmerluft und muß für Kanzleien, Schulen und Krankenhäuser als segenbringend angesehen werden. Durch einfachen Wasserdruck betrieben, verbraucht er für eine Reinlufterzeugung von 1300 cbm nur 500 Liter Wasser.

Das deutsche Verkehrswesen nimmt eine, für die neue Bewegungstechnik entschieden bahnbrechende Entwicklung. Unsere Zeit erfordert besonders für den Großstädter die Möglichkeit einer raschen Ortsveränderung. Selbst das so schwer gedrosselte Flugwesen hat in der letzten Zeit Erfolge zu verzeichnen, die dem neidischen Nachbarn im Westen Grund zum Nachdenken geben sollten, daß man den aufstrebenden Geist eines Volkes durch erdgegebene Maßnahmen niemals fesseln kann. Man legt im deutschen Eisenbahn- und Kraftwagenverkehr heute den richtigen Wert auf die Sicherheit von Fahrgästen und Fahrbetriebsmitteln. Dabei trachtet man durch gründliches Ausnützen der Verbrennungsmaschinen die Betriebskosten ständig herabzumindern. So muß der Steigboy-Vacuum-Auspuff als eine hervorragende Vorrichtung bezeichnet werden, die bei geringem Brennstoffverbrauch eine wesentliche Motormehrleistung erzielt. Wer mit der Zeit zu sparen gezwungen ist und für denjenigen, für den Zeitersparnis „Verdienst" bedeutet, der wird von der Beförderung seiner selbst, seiner Post und seines Eilgepäcks mit Flugzeugen reichlich Gebrauch machen. Im Luftverkehr schrumpfen die größten Entfernungen sichtlich zusammen und die Durchquerung unseres Festlandes bedeutet heute nur mehr den Zeitanspruch eines Tages. Und wenn der deutsche Himmel noch so trüb ist, das deutsche Flugzeug trägt den deutschen Geist sicher und zielbewußt über die grauen Wolken hinauf, in das Reich des reinen, warmen Sonnenlichtes!

Der Organisator und die Kalkulation.

Von **Alexander Metz**, Organisationsanwalt Grottau i. Böhmen, M. d. O. und des PVR.

„Die wirtschaftliche Kalkulation darf nicht in starre unwandelbare Formen gepreßt werden, sie muß wandelbar sein und sich den jeweiligen Verhältnissen zwangsläufig anpassen", so schreibt Ing. S. Herzog in seinem Artikel „Streifzüge durch das industrielle Kalkulationswesen."

Diese Worte enthalten eine grundlegende Wahrheit, deren Außerachtlassen sich früher oder später aber bestimmt rächt. Die Tätigkeit des beratenden Organisators und Kalkulationsfachmannes darf sich nicht darauf beskränken, die tatsächlichen Kosten peinlich zu erfassen, sondern er muß auch die technische Wirtschaftlichkeit der gesamten Betriebsanlage einer geldwissenschaftlichen Prüfung unterziehen, wenn er nicht fehlschließen will. Die oft nicht erkannte Ursache einer Stockung ist häufig darin zu suchen, daß die meisten Fabriken aus ganz kleinen Anfängen hervorgingen und im Laufe ihrer Entwicklung Anbau nach Anbau erhielten, so daß es sich zumeist später als unmöglich erwies, ohne einen gründlichen Eingriff zu wirklich wirtschaftlicher Erzeugung zu gelangen. Die Steigerung der inneren Reibung verursacht eine unwirtschaftliche Erhöhung der unergiebigen Auslagen, die wiederum das Gestehungsnorm übermäßig belasten. Die Ueberprüfung des Förderweges und der Fördermittel ist erstes Erfordernis.

Die Kalkulation muß wandelbar sein. Jenes Erzeugnis bleibt wettbewerbssicher, dessen Preisbildung sich zwangläufig und wirklich lückenlos den mittelbaren und unmittelbaren Erzeugungskosten anpaßt. Aber nicht nur die belegsmäßige Wertbemessung allein bestimmt die Gestehungskosten, sondern auch andere nicht derart nachweisbare Kosten können die Ergebnisse einer Veranschlagung entscheidend beeinflussen. Diese setzt mit dem Eingang der Roh- und Hilfsstoffe ins Lager ein. Selbsttätig mit der Uebernahme und dem Empfang der Lieferrechnungen beginnt die Berechnung der Einheit, und der diese betreffenden Zuschläge für Verpackung und Versandt. Eine vergleichende Gegenüberstellung früherer Ergebnisse genügt jedoch nicht, sondern es muß von Zeit zu Zeit der Grundeinkaufspreis durch Neueinholen von Anboten überprüft werden.

Die Kosten der Roh- und Hilfsstoff-Einheit sind klar und eindeutig. Der inneren Verrechnung gegenüber erscheint diese Einheit mit einem Festpreise und sie baut darauf ihre Folgerungen. Eine Kalkulation rein auf dieser Grundlage aufgebaut ist jedoch falsch und ungenau. Falsch deswegen, weil sie viele Kosten und Zuschläge, die den derart gefundenen Grundpreis wandelbar machen müssen, überhaupt nicht berücksichtigt. Wo sind die Anlagen- u. Raumkosten, die Zuschläge für Schwund, Verderben, die Kosten für Heizung, Licht, Kraft und Förderwege? Wo sind zuletzt aber nicht zumindest die fast nie berücksichtigten Lagerzins-Verluste, die besonders bei größeren Betrieben mit ihren Millionenlagern sehr beachtliche Summen darstellen?

Das Lager überhaupt, ob Roh- oder Hilfsstoff- oder Halb- oder Fertigwarenlager, als Kapitalsrücklage zu betrachten, ist ein Trugschluß, der sich dann bitter rächt, wenn der Absatz stockt.

Die Fertigware verträgt nur in Sonderfällen derartige Lagerzinszuschläge ohne Gefährdung des Absatzes und der Wirtschaftlichkeit des Unternehmens überhaupt. Die Zinsen, die das Lager frißt, haben ertrag- oder wertmindernde Wirkung. Fast niemals habe ich einen derartigen Aufschlag in einer Kalkulation zu finden vermocht. Das Herabsetzen der Lagerbestände auf ein Mindestmaß ist ein Gebot der Selbsterhaltung.

Die Aufgabe der Kalkulation ist es, nicht nur die belegmäßig nachweisbaren Ziffern zu errechnen und zu verwerten, sondern auch jene Umstände zu erfassen und der Geschäftsleitung klarzulegen, die durch keine Lohnkarten oder sonstige Belege zu erweisen sind.

Ein weiterer Zinsfresser sind die zu hohen Außenstände, die nicht im gesunden Verhältnis zum Umsatz stehen. Verzugszinsen anzurechnen scheitert an der Erwägung, daß der Kunde verstimmt und endlich in andere Arme getrieben wird. Der Verzugszinsverlust fällt schließlich der Fertigware zur Last.

Die Wirtschaftlichkeit und selbst der Bestand eines Unternehmens kann durch allzu hohe Außenstände schwer beeinträchtigt werden. Die Erkenntnis derartiger Verluste und deren zwangsläufiges Ueberprüfen bedingt zum Ersten die Erhöhung der vorzuveranschlagenden Zinsaufschläge auf die Fertigware und zum Zweiten die schärfere Inaugenscheinnahme des Mahnwesens. Es bedarf nur eines Vergleichens der Zinsverluste mit dem Einkommen eines eigenen Mahnbeamten, um zum richtigen Schluß zu gelangen. Das Ergebnis hebt die Wirtschaftlichkeit des Unternehmens zwangsläufig.

Nur drei Punkte habe ich hier beleuchtet, um zu zeigen, daß auch der geschulte und erfahrene Organisator in der Lage ist, nicht nur einseitig kaufmännisch, sondern auch technisch zu sehen und zu urteilen, ohne den „Schematisierungsunfug“ mitzumachen.

Fachgruppe für Planwirtschaft und Normung.

Neu erschienene DIN-Blätter. (Normenausschuß der Deutschen Industrie E. V.)

DIN 152 Spiele und Uebermaße, Einheitsbohrung
DIN 153 Spiele und Uebermaße, Einheitswelle

Die Größe der Spiele und Uebermaße ist in den einzelnen Passungsnormblättern angegeben. Um auch eine Uebersicht über alle Spiele und Uebermaße zu geben, sind die Normblätter DIN 152 und DIN 153 für Einheitsbohrung bezw. Einheitswelle aufgestellt worden. Neben den sich aus den reinen Dinpassungen ergebenden Spiele und Uebermaße sind auch solche der häufigsten Mischsitze angeführt, z. B. Wellenlehre der Schlichtpassung mit Bohrungslehre der Feinpassung.

DIN 262 Rundgewinde mit Spitzen- und Flankenspiel für Kupplungsspindeln alter Bauart, Zughaken und Bremszugstangen

Dieses Gewinde ist ein bisher im Lokomotiv- und Wagenbau verwendetes Rundgewinde für Kupplungen alter Bauart, Zughaken und Bremszugstangen. Für die neuere zur Verwendung kommende verstärkte Schraubenkupplung wird ein Rundgewinde von 50 mm Gewindedurchmesser statt bisher 42 mm angewendet, das bald unter DIN 264 erscheinen wird.

DIN 265 Nietverbindungen, Uebersicht

Dieses Normblatt enthält sämtliche Kopfabmessungen der Halbrundniete, Senkniete, Linsensenkniete usw. und wird vorteilhaft von Entwerfenden benutzt.

DIN 476 Papierformen

Dieses Normblatt ist in erweiterter Fassung neu herausgegeben worden; es enthält neben den Form-Tafeln Hinweise auf die Normblätter, die in den einzelnen Fällen (für Briefhüllen, Briefbogen, Schilder usw.) zu benutzen sind. Die Entstehung der Formen wird kurz erläutert. Ferner werden Richtlinien für abgeleitete Formen (Streifenformen) sowie für die Anwendung der Formen gegeben.

DIN 601 Rohe Sechskantschrauben, ohne Mutter
DIN 602 Rohe Vierkantschrauben, ohne Mutter
DIN 603 Rohe Flachrundschrauben mit Vierkantansatz ohne Mutter zum Einlassen in Holz
DIN 604 Rohe Senkschrauben mit Nase ohne Mutter zum Einlassen in Metall

Diese Blätter werden von der Industrie benötigt, um auch andere Schraubenverbindungen als mit üblichen Sechskantmuttern zuzulassen, z. B. mit rohen Sechskantmuttern, Schlitzmuttern, Flügelmuttern. Diese Schrauben werden also ohne Muttern geliefert.

DIN 698 Bl. 1 Laufkrane für elektr. Antrieb, Tragkraft 5—30 t
DIN 698 Bl. 2 Laufkrane für elektr. Antrieb, Tragkraft 40—100 t

In diesen Normblättern sind die Durchgangsprofile für übliche Ausführungen elektrischer Werkstätten-Laufkrane festgelegt. Die Beachtung dieser Blätter bei Fabrik-Neubauten und Erweiterungen sei dringend empfohlen. Allzuoft werden heute noch Fabrikbauten ausgeführt, ohne daß man sich vorher Gedanken darüber macht, welcher Art der Kran, der in die Halle gehört, nachher beschaffen sein soll. Die Kranfirmen haben danach die größten Schwierigkeiten, ihre Ausführungen den vorhandenen Raumverhältnissen anzupassen. Die Folgen sind längere Lieferfristen und höhere Preise.

DIN 878 Abmaße der Prüflehren, 1. Güte für Arbeitslehren, Edelpassung und Feinpassung, Einheitsbohrung
DIN 879 Abmaße der Prüflehren 1. Güte für Arbeitslehren, Schlichtpassung, Einheitsbohrung
DIN 880 Abmaße der Prüflehren, 1. Güte für Arbeitslehren, Grobpassung, Einheitsbohrung
DIN 881 Abmaße der Prüflehren, 2. Güte für Arbeitslehren, Schlichtpassung, Einheitsbohrung
DIN 882 Abmaße der Prüflehren, 2. Güte für Arbeitslehren, Grobpassung, Einheitsbohrung
DIN 883 Abmaße der Prüflehren, 1. Güte für Arbeitslehren, Edelpassung, Einheitswelle
DIN 884 Abmaße der Prüflehren, 1. Güte für Arbeitslehren, Feinpassung, Einheitswelle
DIN 885 Abmaße der Prüflehren, 1. Güte für Arbeitslehren, Schlichtpassung, Einheitswelle
DIN 886 Abmaße der Prüflehren, 1. Güte für Arbeitslehren, Grobpassung, Einheitswelle
DIN 887 Abmaße der Prüflehren, 2. Güte für Arbeitslehren, Schlichtpassung, Einheitswelle
DIN 888 Abmaße der Prüflehren, 2. Güte für Arbeitslehren, Grobpassung, Einheitswelle

Die Abmaße der Prüflehren mußten bisher aus einzelnen vorliegenden Normblättern errechnet werden. Um eine Wiederholung der Rechenarbeit in den einzelnen Betrieben zu vermeiden, sind auf obigen Normblättern alle Abmaße der Prüflehren zusammengestellt.

DIN 1072 Straßenbrücken, Belastungsannahmen

Dieses Blatt bildet die Ergänzung zu dem Normblatt DIN 1071 — Breiten für Straßenbrücken. — Das Normblatt legt einheitlich die für die Berechnung von Straßenbrücken notwendigen Einzellasten und die an ihre Stelle tretenden Regellasten sowie die Gewichte, mit denen die Lasten in die Brückenberechnung einzustellen sind, fest.

DIN 1301 Einheiten, Kurzzeichen

Das Blatt legt die Abkürzungen für die gebräuchlichsten Einheiten, z. B.: m für Meter, hl für Hektoliter, mg für Miligramm, kw für Kilowatt usw. fest. Es ist dringend zu wünschen, daß in allen Veröffentlichungen diese Zeichen, die zum Teil auch gesetzlich, zum Teil durch zwischenstaatliche Uebereinkommen festgelegt sind, benutzt werden.

DIN 1304 Formelzeichen

In der technischen Literatur werden in Formeln für die verschiedensten Größen häufig noch recht verschiedenartige Zeichen benutzt, obwohl bereits seit Jahren einheitliche Zeichen festgelegt sind. DIN 1304 schreibt z. B. vor, daß man für Masse immer den Buchstaben m, für Frequenz bei Wechselstrom immer den Buchstaben f, für elektrische Stromstärke immer den Buchstaben J benutzen soll. Die allgemeine Verwendung dieser Zeichen wird die geistige Arbeit bei der Bewältigung technischen Schrifttums erheblich erleichtern.

DIN 1305 Maße und Gewichte, Begriffe

Die Zusammenhänge zwischen Schwerkraft, Gewicht im luftleeren Raum, Gewicht im lufterfüllten Raum auf der Wage gemessen), Maße, Schwerbeschleunigung und Fallbeschleunigung, sind genau festgelegt und in Formeln festgelegt.

DIN 1701 Rohnickel

DIN 1712 Reinaluminium

Der Fachnormenausschuß für Nichteisenmetalle hat auch zwei neue Normblätter über Rohnickel und Reinaluminium herausgebracht. Die Bearbeitung dieser Blätter hatte sich etwas verzögert, weil noch einige Einzelfragen betreffend die Verunreinigungen zu klären waren. Leider konnte das von vielen Seiten erwartete Normblatt über Bronze immer noch nicht herausgegeben werden, weil bei den Verhandlungen immer wieder neue Schwierigkeiten auftreten.

DIN 1751 Messingblech, kalt gewalzt, handelsüblich
DIN 1752 Kupferblech, kalt gewalzt
DIN 1753 Aluminiumblech, kalt gewalzt, handelsüblich
DIN 1754 Kupferrohr, nahtlos gezogen, handelsüblich
DIN 1755 Messingrohr, nahtlos gezogen, handelsüblich
DIN 1756 Rundmessing, genau gezogen in Stangen
DIN 1757 Messingdraht, rund gezogen, geglüht oder hart in Ringen, handelsüblich
DIN 1758 Rundmessing, gezogen in Stangen, handelsüblich
DIN 1759 Flachmessing, gezogen mit scharfen Kanten, handelsüblich
DIN 1760 Flachmessing, gepreßt mit gerundeten Kanten
DIN 1761 Vierkantmessing, gezogen mit scharfen Kanten für Schrauben
DIN 1762 Vierkantmessing, gepreßt mit gerundeten Kanten
DIN 1763 Sechskantmessing, gezogen mit scharfen Kanten für Schrauben
DIN 1764 Sechskantmessing, gepreßt mit gerundeten Kanten
DIN 1765 Winkelmessing, gepreßt mit gerundeten Kanten
DIN 1766 Kupferdraht rund, gezogen in Ringen, handelsüblich
DIN 1767 Rundkupfer, gezogen in Stangen, handelsüblich
DIN 1768 Flachkupfer, gezogen mit scharfen Kanten handelsüblich
DIN 1769 Flachaluminium, gezogen mit scharfen Kanten
DIN 1770 Flachaluminium, gepreßt mit gerundeten Kanten
DIN 1771 Winkelaluminium, gepreßt mit gerundeten Kanten
DIN 1772 Messingrohr für Stopfbüchsen, nathlos gezogen

Kürzlich ist von dem Fachnormenausschuß für Halbzeug aus Nichteisenmetallen durch Herausgabe von 22 Normblättern ein vorläufiger Abschluß seiner Arbeiten erzielt worden. Die jetzt herausgegebenen Normblätter betreffen Bleche, Rohre, Rund-, Vierkant-, Sechskant- und Winkelprofile, sowie Drähte aus Kupfer, Messing und teilweise auch Aluminium. Die Normblätter enthalten außer den genormten Abmessungen die in jedem Einzelfalle zulässigen Abweichungen, sowie die Gewichte für 1 m² bzw. 1 m Länge. Außer diesen Angaben sind auf den Normblättern einige technische Lieferungsbedingungen enthalten, die den Werkstoff und die Lieferart betreffen. Weitere Blätter über Leistungszahlen, die Angaben über die mechanische Festigkeit und die chemische Zusammensetzung, sowie weitere technische Lieferbedingungen enthalten, befinden sich in Vorbereitung. Jedoch ist mit dem Erscheinen dieser Blätter vorerst noch nicht zu rechnen, da noch umfangreiche Verhandlungen erforderlich sind.

DIN 3700 Manometer, Vakuummeter, Mano-Vakuummeter, Anbringung, Behandlung
DIN 3701 Manometer, Vakuummeter, Teilung gleichmittig
DIN 3702 Manometer, Vakuummeter, Teilung außermittig
DIN 3703 Manometer, Vakuummeter, Mano-Vakuummeter, Teilung gleichmittig
DIN 3704 Plattenfeder-Manometer, Plattenfeder-Vakuummeter, Plattenfeder-Mano-Vakuummeter, Teilung gleichmittig
DIN 3705 Manometer, Vakuummeter, Mano-Vakuummeter, Zifferblätter, gleichmittige Teilung, Entwurfsblatt
DIN 3706 Manometer, Vakuummeter, Zifferblätter außermittig geteilt, Entwurfsblatt
DIN 3707 Bl. 1 Manometer, Vakuummeter, Teilung gleich- und außermittig
DIN 3707 Bl. 2 Manometer, Vakuummeter, außermittige Teilung
DIN 3708 Manometer, Vakuummeter, Mano-Vakuummeter, Zeiger, Entwurfsblatt
DIN 3709 Manometer, Vakuummeter, Mano-Vakuummeter, Muffen-Anschlußstücke
DIN 3710 Manometer, Vakuummeter, Mano-Vakuummeter, Zapfen-Anschlußstücke
DIN 3711 Manometer, Vakuummeter, Mano-Vakuummeter, Anschlußmuttern und Lötrohre
DIN 3712 Manometer, Mano-Vakuummeter, Wassersackrohr
DIN 3713 Manometerhähne, Manometeraufnahme fest
DIN 3714 Manometerhähne, Manometeraufnahme drehbar

Der Fachnormenausschuß für Ausrüstungen, Gruppe Druckmesser, hat in enger Zusammenarbeit mit dem Schweizer Normenausschuß die Normen über Manometer ausgearbeitet. Unterschieden werden zwei Hauptgruppen, und zwar

Klein-Manometer mit 60 und 70 mm Gehäuse-Nenndurchmesser
Groß-Manometer mit 80 bis 300 mm Gehäuse-Nenndurchmesser.

Die Normung bezieht sich in der Hauptsache auf Hauptabmessungen, wie Gehäusedurchmesser und Anschlußzapfen.

Außerdem wurde eine einheitliche Drucktafel festgelegt, die sich eng an das vom Fachnormenausschuß für Rohrleitungen ausgearbeitete Normblatt über Druckstufen anlehnt. Einzelteile von Manometern wurden mit Rücksicht auf die verschiedenen Ausführungen der Manometer herstellenden Fabriken nicht genormt; jedoch wurden die Abmessungen der Teilungen und deren Einteilung auf den Zifferblättern sowie der Zeiger in besonderen Normblättern festgelegt.

Ferner wurden besondere Anschlußstücke festgelegt, um die Verwendung genormter Manometer an alten Anschlußstellen und noch vorhandene ältere Manometer an bereits mit genormtem Gewinde versehenen Anschlußstellen zu ermöglichen.

Für Wassersackrohre wurde nur eine Ausführung als notwendig erachtet, und zwar das spiralförmig gebogene Rohr mit einem einzigen Gewindedurchmesser von R ½″ Whitworth-Rohrgewinde.

Manometerhähne wurden festgelegt für feste und drehbare Manometeraufnahmen, und zwar für jede Art einmal zur Befestigung auf Gewindezapfen und zum anderen im Gewindeloch. Die Herausgabe von Normblättern über Manometerhähne mit Prüfflansch mußte noch zurückgestellt werden, da die Entscheidung über das Einführen eines einheitlichen runden Prüfflansches von 40 mm Durchmesser und 5 mm Dicke von der in Frage kommenden Behörde noch nicht getroffen ist.

Ueber das Anbringen, Behandeln und Bedienen von Manometern, Vakuummetern und Manometer-Vakuummetern werden auf dem Normblatt DIN 3701 Anregungen gegeben, die sowohl von Verbrauchern als auch Herstellern besonders begrüßt werden dürften.

Der Arbeitsausschuß beabsichtigt, demnächst Normblätter über Ammoniakmanometer herauszugeben.

FEN 100 Handdruckspritzen, Pumpwerk
FEN 102 Motorspritzen, Pumpwerk.
FEN 104 Drehleiter für Hand- u. Pferdezug, Zulässige Belastung.
FEN 105 Drehleitern (Kraftwagen), Zulässige Belastung.
FEN 1100 Handdruckspritzen, Bedingungen für die Herstellung.
FEN 1102 Kraftfahrspritzen, Bedingungen für die Herstellung.

In den Normblättern sind die wichtigsten Erwägungen und Abmessungen, welche bei der Herstellung von Hand- und Motorspritzen, sowie Drehleitern für Hand- und Pferdezug oder Kraftantrieb beachtet werden müssen, zusammengestellt.

VDE 719 Schaltzeichen und Schaltbilder für Starkstromanlagen.
VDE 2961 Elektrische Maschinen, Leistungsschilder, Richtlinien.

VDE 7600 Verbindungsmuffen für Einleiterkabel bis 1000 mm² Leiterquerschnitt.
VDE 7601 Bl. 1 Verbindungsmuffen für Mehrleiterkabel bis 400 mm² Leiterquerschnitt.
VDE 7601 Bl. 2, Verbindungsmuffen für Mehrleiterkabel bis 400 mm² Leiterquerschnitt.
VDE 7602 Bleiverbindungsmuffen für Einleiterkabel bis 1000 mm² Leiterquerschnitt.
VDE 7603 Schutzverbindungsmuffen zu Bleiverbindungsmuffen bis 1000 mm² Leiterquerschnitt.
VDE 7604 Bl. 1, Bleiverbindungsmuffen für Mehrleiterkabel bis 400 mm² Leiterquerschnitt.
VDE 7604 Bl. 2, Bleiverbindungsmuffen für Mehrleiterkabel bis 400 mm² Leiterquerschnitt.
VDE 7605 Schutzverbindungsmuffen zu Bleiverbindungsmuffen für Mehrleiterkabel bis 400 mm² Leiterquerschnitt.
VDE 7620 Abzweigmuffen für ungeschnittene Einleiterkabel bis 1000 mm² Leiterquerschnitt.
VDE 7621 Bl. 1, Abzweigmuffen für Mehrleiterkabel bis 400 mm² Leiterquerschnitt.
VDE 7621 Bl. 2, Abzweigmuffen für Mehrleiterkabel bis 400 mm² Leiterquerschnitt.
VDE 7630 Hausanschlußmuffen für Mehrleiterkabel bis 120 mm² Leiterquerschnitt.
VDE 7635 Dichtungsnuten und Falze für Kabelmuffen.
VDE 7640 Bl. 1, Stege für Verbindungsmuffen, Spannungen bis 10 000 V.
VDE 7640 Bl. 2, Stege für Verbindungsmuffen, Spannungen bis 10 000 V.
VDE 7641 Bl. 1, Stege für Abzweigmuffen, Spannungen bis 10 000 V.
VDE 7641 Bl. 2, Stege für Abzweigmuffen, Spannungen bis 10 000 V.
VDE 7650 Schraubhülsen für Kabelleiter 6 bis 1000 mm² Kupfer-Rundleiterquerschnitt.
VDE 7651 Abzweig-Schraubhülsen für Kabelleiter 6 bis 1000 mm² Kupfer-Leiterquerschnitt.
VDE 7655 Löthülsen für Prüfdrähte und Kabelleiter 1 bis 4 mm² Kupfer-Rundleiterquerschnitt.
VDE 7660 Isolierhülsen für Prüfdrähte und Kabelleiter 1 bis 4 mm² Kupfer-Rundleiterquerschnitt.
VDE 7670 Deckel-Abzweigklemmen für Einleiterkabel 16 bis 1000 mm² Kupfer-Rundleiterquerschnitt.
VDE 7671 Tatzen-Abzweigklemmen für Kabelleiter 6 bis 120 mm² Kupfer-Rundleiterquerschnitt.
VDE 7675 Entlüftung-Erdungsschrauben für Kabelmuffen und Endverschlüsse.
VDE 7680 Kabelschuhe für Kabelleiter 10 bis 50 mm² Kupfer-Rundleiterquerschnitt.
VDE 8030 Tüllen.
VDE 8031 Rollen.
VDE 8032 Klemmen für Niederspannungsinstallationen in Innenräumen für Leitungen bis 2,5 mm².

Auf dem Gebiete der Elektrotechnik erschien unlängst eine größere Anzahl von Normblätterrn über Verbindungs- und Abzweigmuffen für Kabel nebst Zubehör. Eine weitere Reihe von Normblättern über Endverschlüsse für Kabel wird vorbereitet und dürfte in einigen Monaten erscheinen. Bemerkenswert ist ferner das neu erschienene Normblatt über Richtlinien für Leitungsschilder für elektrische Maschinen sowie in der Gruppe Porzellan die Blätter über Tüllen und Rollen.

LON 3212 Kohlenspritze, schwer.
LON 3213 Kohlenspritze, leicht.

Die Kohlenspritze, schwer, besteht aus einem Mundstück mit übersteckten Holzgriff, an das ein Schlauch angeschlossen ist, der vom Kohlenspritzhahn kommt. Die Kohlenspritze wird im Führerhaus in eine hierzu passende Aufhängevorrichtung eingehängt. Die schwere Ausführung kommt für Reichsbahn-Lokomotiven in Betracht, während die leichte Ausführung nach LON 3213 nur für Kleinbahn-Lokomotiven verwendet wird.

Normblattverzeichnis. 135 Seiten, Preis 9 K. Das neue Normblattverzeichnis (Stand der Normung Herbst 1925) gibt einen Ueberblick über alle vom reichsdeutschen Normenausschuß in Gemeinschaftsarbeit mit der Industrie und den Behörden bisher aufgestellten Normen. Außer den bereits bezugsfertig vorliegenden rund 1100 Normblättern, sind auch alle noch im Zustand des Entwurfs befindlichen Blätter angeführt; ein Textteil unterrichtet außerdem ausführlich über den augenblicklichen Stand der deutschen Normungsarbeiten auf den verschiedenen Gebieten und über die in Zukunft zu erwartenden Fortschritte.

Wirtschaftliches Arbeiten. 86 Seiten, Preis 5 K. Verschiedene wissenschaftliche Körperschaften Deutschlands arbeiten seit Jahren gemeinschaftlich mit der Industrie, den Behörden und den Schulen erfolgreich an der Lösung dieser Aufgabe. In diesem Hefte sind die bisherigen Arbeitsergebnisse folgender technisch-wissenschaftlicher Körperschaften zusammengestellt:

Arbeitsgemeinschaft Technik in der Landwirtschaft (ATL);
Ausschuß für Wirtschaftliche Fertigung (AWF);
Deutscher Ausschuß für Technisches Schulwesen (DATSCH);
Normenausschuß der Deutschen Industrie (NDI);
Reichsausschuß für Arbeitszeitermittlung (Refa);
Unfallverhütungsbild-G. m. b. G. der Zentralstelle für Unfallverhütung beim Verbande der Deutschen Berufsgenossenschaften.
Verein deutscher Maschinennbau-Anstalten (VDMA).
Verkehrswissenschaftliche Lehrmittelgesellschaft m. b. H. bei der Deutschen Reichsbahn.

Das Heftchen gibt gleichzeitig einen Ueberblick über Zusammensetzung, Arbeitsweise und Ziele der genannten Körperschaften sowie über wichtige Neuerscheinungen auf dem Gebiete neuzeitlicher Betriebswissenschaft.

Außer obigen Körperschaften seien noch erwähnt:
Technisch-Wissenschaftliche Lehrmittelzentrale (TWL);
Ausschuß Deutscher Betriebsingenieure (ADB), die seit Jahren Gemeinschaftsarbeit leisten.

In der Tschechoslowakei werden diese Körperschaften durch den „Polytechnischen Verlag und Buchhandel" Reichenberg vertreten, der jede gewünschte Auskunft erteilt.

Neue elektrotechnische Vorschriften und Normen 1925. Der ESČ.-Prag hat einen dritten Band Vorschriften und Normen herausgegeben, der zunächst nur in tschechischer Sprache erschienen ist — die deutsche Ausgabe dürfte in wenigen Wochen folgen. An Umfang und Preis übertrifft er die ebenfalls noch zum Größtteil geltenden Vorgänger 1920 und 1923. Wenn es in diesem Schritt weitergehen sollte, so gibt das in wenigen Jahren ein vielbändiges Werk, also ganz und gar nicht dem Zwecke der Vorschriften entsprechend, die handlichen Umfang verlangen. Es ist wohl deshalb im Vorworte des dritten Bandes schon erwähnt, daß eine Zusammenfassung der gesamten Vorschriften geplant ist, allerdings erst dann, wenn weitere Erfahrungen mit Hochspannungsleitungen aufgrund dieser Vorschriften vorliegen werden. **Bayer.**

VERSCHIEDENES.

Berichtigung: Im Aufsatze „Ueber die Verwendung von Eisenbetonquerschwellen im Eisenbahnbau" von Dipl. Ing. Skall ist die Abb. 1 dahin zu berichtigen, daß statt eines Trapezes zwei gleichschenklige Dreiecke, deren Höhe „p" ist, zu zeichnen sind. Daher entfällt außer der kürzeren Trapezseite natürlich auch die mittlere Senkrechte zwischen den beiden gleichlaufenden Trapezseiten.

Eine technische Riesenleistung eigener Art stellt das Heft 19 der „Zeitschrift des Vereins deutscher Ingenieure vom 9. Mai dar, die der diesjährigen Hauptversammlung des VDI gewidmet ist. In dieser Form und Ausstattung ist unseres Wissens noch kein Heft einer technischen Zeitschrift und wohl kaum eines anderer Richtung erschienen. Umschlag, Inhalt und Anzeigenteil wetteifern darin, den Deutschen, aber auch der Welt zu zeigen, was deutsche Technik zu leisten vermag. Neben dem fachlichen Inhalt, der selbstredend erstklassig ist, fällt aber besonders eindrucksvoll der Anzeigenteil auf. Vor den 64 Textseiten gibt es 178

und hinter ihnen 210 Anzeigenseiten. Viele große Unternehmungen nahmen zwei und noch mehr Seiten in Beschlag, ja Krupp Essen gleich ihrer 12! Viele der Ankündigungen stellen geradezu Kunstblätter in Schwarz- und Buntdruck dar. Mit den losen Beilagen gibt es also 400, sage **vierhundert Anzeigenseiten,** in denen der kundige Leser nicht weniger zu lesen weiß, als in den gediegenen Aufsätzen. Vor allem aber ist darin zu lesen, was der Zusammenschluß **aller Techniker** leisten kann, weiters, wie ungebrochen Deutschlands Technik und Industrie dasteht und schließlich und nicht zumindest, wie die deutsche Industrie den werbenden Wert der Anzeige im technischen Blatte anders einzuschätzen weiß, als z. B. die unsrige.

Der tschechische Gießereifachverein hielt in der letzten Septemberwoche seine 2. Vollversammlung ab. Unter den Vorträgen befanden sich auch außer 2 französischen zwei in deutscher Sprache: Ing. J. Mehrtens-Berlin Vortrag behandelt: „Schmelzbetrieb in der Eisengießerei mit besonderer Berücksichtigung des Kupolofens“ und der von Dr. Ing. J. Czochralski-Frankfurt a. M. „Gefügeaufbau und seine Bedeutung für den Gießereibetrieb“.

Um die Abstammungslehre ging es bei dem „Affenstritt“ in Dayton. Ueber die Gedankengänge, die es dazu haben kommen lassen, unterrichtet uns der berühmte Leipziger Professor Driesch in seinem hier schon besprochenen empfehlenswerten Buch „Fern-Ost!“ (Brockhaus, Leipzig, geb. Mk. 8.50). Er hat dem „Fundamentalism“, einen ganzen Abschnitt gewidmet, aus dem wir mit Erlaubnis des Verlags das Nachstehende abdrucken: „Ich komme auf den „Fundamentalism“ das in Deutschland noch recht wenig bekannt ist. Das Wort „Fundamentalism“, stammt von fundamentum, „Grundlage“. Was ist nun die Lage, auf deren Grund man gehen muß? Es ist die Bibel im Sinne der Verbalinspiration, also die Bibel als mittelbar von Gott selbst, Wort für Wort, geschriebenes Buch. Ein solches Buch sei eben die Bibel, sagt z. B. Bryan; wäre es anders, so hätte nichts im Leben einen absoluten Halt. Wenn aber die Bibel solch ein Buch ist, dann ist ihr Inhalt absulut wahr, dann darf also nicht gelehrt werden — die Deszendenztheorie, die Lehre, daß die organischen Formen stammesgeschichtlich voreinander abstammen, und zwar die Deszendenztheorie ganz im allgemeinen, mag man sie darwinistisch, lamarckistisch oder irgendwie vitalistisch im einzelnen deuten. Die meisten meiner biologischen Freunde im Osten lächelten über den Fundamentalism und meinten, er bedeute ein letztes Aufflackern des kirchlichen Geistes, der gerade damit seine Ohnmacht kundgäbe. Ich glaube das nach meinen allgemeinen Erfahrungen mit den Amerikanern nicht, und gerade ein mit Recht sehr geschätzter Professor der Zoologie, der selbst früher Geistlicher gewesen war, glaubte es auch nicht, sondern nahm die Sache sehr ernst. Er schrieb gegen den „Fundamentalism“ in freundlicher, leicht ironischer Art, indem er darauf hinwies, was alles man außer der Deszendenztheorie noch als Lehrgegenstand verbieten müsse, wolle man jedes Wort im Alten und Neuen Testament als Wahrheit nehmen. Ein Lehrverbot der Deszendenztheorie soll natürlich, dem allgemeinen amerikanischen Geist entsprechend, nach Ansicht der Fundamentalisten nicht ganz und gar absolut sein. Ihre Lehre soll nur an allen staatlichen Lehranstalten verboten werden, und jeder Privatlehranstalt, die etwa eine gewisse staatliche Unterstützung bezieht, soll diese sofort entzogen werden, sobald sie die Abstammungstheorie lehrt. Man erwäge nun, welcher Geistesart der Durchschnittsamerikaner ist, und man wird, glaube ich, zugeben, daß hier eine kulturelle Gefahr vorliegt. Der Durchschnittsamerikaner ist nämlich, mag er noch so sehr Erwerbsmann sein, ein Mensch von echt kalvinistischer Frömmigkeit, viel kirchlich-frömmer als der Durchschnittseuropäer. Er ist aber, wenigstens in abgelegenen Orten und auf den sehr zahlreichen isolierten Farmen, nicht sehr gebildet, er hat auch wenig Gelegenheit, kritische Bildung zu erwerben. Die Bibel ist oft sein einziger alltäglicher Lesestoff. Hält man es da wirklich für so ganz unmöglich, daß der Fundamentalism einst durch Abstimmung Gesetz werden könnte, wenn man an lange Winterabende denkt, an denen Millionen Menschen an der Bibel ihre einzige Nahrung geistiger Art haben? Der Amerikaner nimmt alles furchtbar ernst, viel ernster als wir, namentlich soweit das soziale Leben des Staates in Frage steht. Im besten Glauben und mit bestem Gewissen möchte er da, wenn er nicht aufgeklärt wird, vielleicht eine Gesetzesvorlage gut heißen, welche objektiv die schwersten kulturellen Konflikte und Gefahren in sich birgt. Hier heißt es für die leitenden Männer wirklich videant consules, und zwar gerade, weil es sich um eine sehr ehrlich und ernst gemeinte Sache handelt.“ Professor Driesch hat überraschend bald recht bekommen in seiner Sorge um die verderblichen Folgen des „Fundamentalism“. Im übrigen sind auch in seinem Buch geschilderten Eindrücke aus China zur richtigen Beurteilung des jetzigen Freiheitskampfes der Chinesen von besonderer Bedeutung, daher dieses bis auf das Philosophen-Deutsch ungemein wertvolle Buch nur wärmstens empfohlen werden kann.

PERSÖNLICHES.

Die Hochschulfeier zu Prof. Birk 70. Geburtstage ist endgiltig für den 7. November, 11 Uhr vorm. angesetzt worden.

Generaldirektor Carl Klingner der Ostrak-A. G. wurde unter Verleihung des Kommerzialratstitels zum österr. Generalkonsul in Prag ernannt.

BAUTEN UND LIEFERUNGEN.

A = ausschreibende Stelle, B = Gegenstand der Ausschreibung, C = Anschrift, D = Angaben betreff Anbotbehelfe, E = Haftgeld, F = Frist.

A **Arbeitsmin.,** B Werkstätten für die staatliche Fluglinie in Kbel. C u. D Presslg. 6, 20 K, F 19. Oktober.

A **wie zuvor,** B Volks- und Bürgerschule, Braunau C u. D Baubezirksleitung, Trautenau, 60 K, E 3%, F 15. Oktober.

A **wie zuvor,** Dienststelle Preßburg, B Hausheizung, Wasser-, Kanal- u. Gasleitung für Neubau der Dienststelle des Landw. Min. in Preßburg, F 24. Oktober.

A **wie zuvor,** B Betonfundamente für eine Kranbahn mit Zubauten in Komorn, C u. D staatl. Bauleitung in Komorn Deakg. 1, 80 K, E 40.000 K, Preßburg, Belnayg. 1, F 17. Oktober.

A **Polit. Landesverw., Prag,** B 5 Offiziers-Wohnhäuser in Leitmeritz, C III Kleinseitner Ring 1, D III 506, F 15. Oktober.

A **wie zuvor,** B Amtsgebäude Leitomischl, C u. D wie zuvor, F 17. Oktober.

A **wie zuvor, Troppau,** B Durchstich für die Ostrawitza, C u. D Johannstraße 4, Tür 50, 50 K, F 19. Oktober.

A **wie zuvor,** B Ufermauern an der Ostrawitza, C D u. F wie zuvor.

A **Versuchsanstalt für Wasserbau,** B Bau der Versuchsanstalt in Podbaba, C u. D Prag III Ziegelg. 4, 100 K, E 60.000 K, F 24. Oktober.

A **Flußregul.-Kommission,** B Uferschutzbauten, 100 m, an der Desse bei Tannwald, C u. D wie zuvor, 15 K, F 15. Oktober.

A **St. Bahndion. Pilsen,** B 2 Wohnhäuser 390 m² in Rakonitz, E 20.000 K, F 19. Oktober.

A **St. B. Dion, Preßburg,** B 13.000 Feilen, E 2500 K, F 25. Oktober.

A **Tabakregie, Prag,** B 8 ganze Siebmaschinen und 10 Transporteure, C u. D Stefansg. 20, 20 K, F 21. Oktober.

A **wie zuvor,** B Bauarbeiten in der Budweiser Fabrik, C u. D wie zuvor, F 26. Oktober.

A **Bez. Vw.-Kommission, Groß-Bittitschka,** B Straßennotbau 2240 m, F 25. Oktober.

A **Bauleitung Neutitschein,** B Hausheizung und Lüftung im Bürgerschul-Neubau D 30 K, F 19. Oktober.

A **wie zuvor, Teplitz-Schönau,** B tschech. Schule in Türmitz, F 15. Oktober.

A **Staatl. Bauleitung f. d. Gesundheitsamt,** B Hausheizung und Warmwasserleitung, C Smichow, Presselg. 6, D Baukanzlei Weinberge „Dolní Stromky“, F 14. Oktober.

A **Staatl. Forstverw. Ober Rokitnitz** a. Iser, B Aufstellen und Liefern einer Francisturbine, F 14. Oktober.

A **Stadt Lundenburg,** B Wasserleitung, D 50 K, E 3%, F 15. Oktober.

A **Stadt Kopitz,** B Kanalisationen 1400 m, D Ing. L. Karpe, beh. aut. Zivil-Ing. Teplitz-Schönau, Bergstr. 5, 20 K, E 8000 K, F 10. Oktober.

A **Messehaus-Gesellschaft, Prag,** B Betonarbeiten für Messegebäude, C Prag I, Altstädter Ring, D Prag VII, Bělskystr. 7, F 31. Oktober.

PVR-NACHRICHTEN:

Fernruf: 808/VIII. **Postsparkasse Verband Nr. 52233.**
Drahtanschrift: Polytechnischer Verband, Reichenberg. **„ Vortragsdienst Nr. 63891.**

PVR-Anschriften und Zusammenkünfte.

Reichenberg: Lesezimmer der Verbandskanzlei, Ehrlichstraße 23/II, geöffnet ab 1. Mai bis 30. Juni, von 14 bis 22 Uhr, die übrigen Monate von 14 bis 21 Uhr, am Montag, Mittwoch und Samstag mit Ausnahme der Feiertage. PVR-Sprechabende jeden Mittwoch abends 19 bis 22 Uhr Funk-Gruppe jeden dritten Montag im Monate abends 19 bis 22 Uhr, beginnend mit 4. Feber. **Aussig:** Anschrift Ing. Karl Ullmann, Aussig, Teplitzerstraße 57, Ruf 585. Wöchentliche Zusammenkünfte in der Gastwirtschaft der Aussiger Turnhalle, Teichgasse, jeden Donnerstag um halb 9 Uhr abends. Die vom Kreis bezogenen Zeitschriften liegen dort auf. **Böhm. Kamnitz:** Anschrift Ing. Josef Purkert, Strickmaschinenfabrik B. Kamnitz. Ruf 31. Jeden ersten Mittwoch im Monat Vereinsabend im Gasthof Stern. **Böhm. Leipa:** Anschrift Ing. Richard Brosche, Architekt, B. Leipa, Josefsplatz 2, Ruf 170. **Braunau:** Anschrift Generaldirektor G. Gyger, Braunau i. B. Ruf 5. **Brünn:** Anschrift Obering. Hans Briggen, Brünn-Königsfeld, Riegergasse 7, Ruf 593 und 250. Jeden ersten Dienstag im Monat Monatsversammlung „Deutsches Haus“, Abteil. Speisesaal. Jeden weiteren Dienstag dortselbst Zusammenkünfte. **Budweis:** Anschrift Ingen. Josef Hauptvogel, Baumeister, Budweis. Schießstattgasse 7. **Eger:** Anschrift Oberdirektor Ingenieur Franz Spalek, Eger, Forsterstraße. Zusammenkünfte: Jeden letzten Donnerstag im Monat in Beck's Pilsner Bierstube, Kirchstraße. **Elbegrenzgau:** (Bodenbach-Tetschen) Anschrift Direktor Karl Rühr, Tetschen, Fleischgasse. Zusammenkünfte: Jeden ersten Dienstag im Monat Monatsversammlung, jeden letzten Dienstag im Monat Ausschußsitzung im Hotel Post, in Bodenbach um 8 Uhr abends. Alle anderen Dienstage Stammtisch. **Falkenau a. E.:** Anschrift Ing. W. Rohleder, Falkenau, Schrammstraße 11. **Gablonz a. N.:** Anschrift Ing. Karl Hartmann, städtischer Baurat, Gablonz, Rathaus, Ruf 144. **Karlsbad:** Anschrift Prof. Ing. Anton Turba, Gewerbeschulinspektor, Karlsbad, Theatergasse, Haus Richardshof. Zusammenkünfte: Jeden ersten Freitag im Monat 20 Uhr im Vereinsheim Gasthof Lyon. (Ausschußsitzung nachher gemütliches Beisammensein. **Leitmeritz:** Anschrift Ing. H. Bauer, Leitmeritz, Bürgerl. Bräuhaus, Ruf 6. **Mähr. Schönberg:** Anschrift Prof. Ing. Viktor Telzer, Mähr. Schönberg, Körnergasse Nr. 10. Verbandslokal: Hotel „Deutsches Haus“, Lesezimmer. **Nixdorf B. N. B.:** Anschrift Ing. Heinrich Walter, Nixdorf B. N. N., Messerstraße Nr. 461, Ruf 3. **Pilsen:** Anschrift Ing. Georg Kohl, Pilsen, Fodermayergasse 13. Zusammenkünfte: Jeden ersten Mittwoch im Monat 20 Uhr im „Deutschen Hause“ (Ausschußsitzung, nachher gemütliches Beisammensein). Lesezirkel jeden Freitag ab 20 Uhr. **Prag:** Anschrift Hochschulprof. Ing. Dr. Alfred Birk, Prag II, Inselgasse 24/III, Ruf 4634. **Reichenberg:** Anschrift Architekt Josef Effenberger, Reichenberg, Herrengasse Nr. 15. (Ruf 30, Ingenieur Hausmann.) Zusammenkünfte: Jeden zweiten Samstag im Monat um 17 Uhr nachmittags. Monatsversammlung jeden Mittwoch abend um 20 Uhr zwanglose Zusammenkünfte im Gasthof „Schwarzes Roß“, Töpferplatz. **Rumburg:** Anschrift Dir. Ing. Karl Peter, Rumburg, Staatsfachschule. (Ruf 70 Ing. Zeidler.) Jeden ersten Dienstag im Monate Zusammenkunft im Gasthof Zidek 20 Uhr. **Sternberg:** Anschrift Ing. A. Fischer, Sternberg, Troppauerstraße 15, Ruf 68. **Tannwald:** Anschrift Ing. Eduard Wollmann, Tannwald, Ruf 9, Unter-Polaun. Jeden ersten Mittwoch im Monat im Gasthof „Umann“, Tiefenbach regelmäßige Zusammenkunft. **Teplitz-Schönau:** Anschrift Ing. Rud. Bayer, Turn-Teplitz, Hauptstr. Nr. 61, Ruf 488. Zusammenkünfte im Gasthof „Anker“, Marktplatz, 1. Stock. Jeden ersten Montag im Monat Vorstandssitzung, die übrigen Montage Sprechabende, 20 Uhr. **Trautenau:** Anschrift Fabrikant Ing. Römisch in Neuwolta bei Trautenau, Ruf Trautenau 89. Monatsversammlungen finden in der ersten Woche eines jeden Monats im Vereinszimmer des Gasthofes Central statt, Tag und Stunde wird durch Einladung und Veröffentlichung im Trautenauer Tagblatt bekanntgegeben. **Warnsdorf:** Anschrift Baumeister Anton Röttig, Warnsdorf V/1926, Ruf 191. Zusammenkunft jeden zweiten Donnerstag im Monat im Vereinszimmer der Turnhalle, um 8 Uhr abends.

Vorstehende Veröffentlichungen erscheinen in jeder Ausgabe. Die Kreis-Amtswalter werden um freundliche Berichtigung und Ergänzung bezw. um rechtzeitige Mitteilung jeder Aenderung ersucht, insbesondere um Angabe von Straße, Hausnummer und Fernruf.

WERBET NEUE MITGLIEDER!

Unser Verband muß groß und immer größer werden, denn die Verwirklichung seiner hohen Ziele ist nur auf breitester moralischer geistiger, aber auch wirtschaftlicher Grundlage möglich.

Zum raschen und wirksamen Aufbau dieser Grundlage ist die tatkräftige Mitarbeit der Mitglieder unentbehrlich. Es ergeht daher an alle Mitglieder der Aufruf, dem Verbande soviel neue Mitglieder als möglich zuzuführen.

Um die Anerkennung des Verbandes für vollzogene Werbearbeit der Mitglieder ausdrücken zu können, hat der Vorstand in seiner letzten Sitzung folgenden Beschluß gefaßt:

Jedes Mitglied, das in Zukunft dem Verbande innerhalb eines Kalenderjahres mindestens fünf neue Mitglieder wirbt, hat wahlweise den Anspruch entweder a) auf Befreiung von der Bezahlung des Mitgliedsbeitrages für das nächstfolgende Jahr oder b) auf ein mit Widmung versehenes Buch im Werte von ungefähr 100 K.

Der Anspruch auf diese Anerkennung besteht, wenn die geschäftsordnungsmäßige Aufnahme von wenigstens 5 Geworbenen durchgeführt wurde und ihre ersten fälligen Mitgliedsbeiträge und Eintrittsgebühren in der Zahlstelle des Verbandes eingegangen sind. Anmeldevordrucke werden sofort kostenlos von der Verbandskanzlei geliefert.

Die Werbenden haben an der dafür vorbehaltenen Stelle der Anmeldevordrucke ihre Unterschrift mit der Vorbemerkung „geworben durch“ einzusetzen und nach mindestens fünf erfolgreichen Werbeergebnissen den Anspruch unter Bekanntgabe der Namen der Geworbenen bei der Verbandskanzlei, Reichenberg, Ehrlichstraße 23, anzumelden.

WERBET NEUE MITGLIEDER!

Mitteilungen aus dem Verbande.

Prof. Birks 70. Geburtstag. Am Festtage sprach eine aus dem Vorstandsmitgliede Ing. Pannitschka dem Geschäftsleiter Dr. Hrubesch und Ing. Karpe (zugleich als Vertreter des Kreises Teplitz und des „Verlages techn. Zeitschriften") bestehende Abordnung bei dem Gefeierten vor und überreichte eine schön ausgestattete Ehrenschrift. Prof. Birk dankte gerührt, versprach, sich auch ferner für die Bestrebungen des PVR einzusetzen und ging dann — es ist für ihn recht kennzeichnend — gleich in die Erörterung ihm naheliegender Verbandsfragen ein.

Funk-Liebhaber-Ausstellung. Zu der für die Zeit vom 15. bis 22. Oktober in Aussicht genommenen Liebhaber-Ausstellung der Fachgruppe für Funkwesen wird mitgeteilt, daß außer selbstgebauten Funkgeräten der Liebhaber auch von einschlägigen Unternehmungen hergestellte Werkteile und andere Gegenstände zur Ausstellung zugelassen werden, soweit sie von Selbstbauern (Liebhabern) benötigt werden oder für diese sonst von Wichtigkeit sind. Gewerbsmäßig erzeugte fertige Funkgeräte sind nicht zugelassen. Zur Ausstellung von Gegenständen der erwähnten Art sind jedoch alle in Betracht kommenden Firmen freundlichst eingeladen. Ebenso werden die Funkfreunde nochmals eingeladen, sich mit ihren Geräten an der Ausstellung zu beteiligen. Alle Anmeldungen bis 12. Oktober an Herrn Ing. Hans Lederer, Reichenberg, Schückerstraße 12 a.

Der Grubenhund erfreut sich lebhafter Nachfrage. Die noch verfügbaren Hefte dieser im Jahre 1914 von Ing. Schütz und Ing. Jung (Wien) herausgegebenen technisch-satyrischen Zeitschrift können gegen Voreinsendung von je 6.50 K (PVR-Mitglieder 5 K) von der Verbandskanzlei, Reichenberg, Ehrlichstraße 23/II, bezogen werden. Das Heft gibt über allerlei merkwürdige technische Einzelheiten Aufschluß; u. a., um nur ein Beispiel zu nennen, über einen Eisenbahnzug mit ovalen Rädern (mit Abbildungen). Der Verkaufserlös fließt der „Ingenieurhilfe" des Vereines deutschösterreichischer Ingenieure zu.

Mitgliederbewegung.

Vorliegende Anmeldungen. Zur Aufnahme in den Verband haben sich nachstehende Herren gemeldet. Satzungsgemäß erfolgt deren einmalige Veröffentlichung an dieser Stelle. Etwaige Einwendungen gegen die Aufnahme sind innerhalb vier Wochen schriftlich an die Verbandsleitung des PVR Reichenberg, Ehrlichstraße 23/II zu richten und ausführlich zu begründen.

Die Namen der Werber sind in Klammer angefügt.

Pilsen: Josef Böhm, Student, Pilsen Husg. 70. Hermann Gruber, Student, Mantau 17 b. Chotieschau. Otto Lorenz, Student, Pilsen, Hálekg. 14. Walter Maa, Student, Pilsen, Kopernikg. 42/II. Dominik Mikschy, Student, Pilsen, Kop. ul. 42. Ernst Modl, Student, Pilsen, Schwarzg. 1. Franz Nath, Student, Wenussen, Post Kosolup, Johann Niedetzky, Student, Pilsen, Dvořákg. 6/II. Georg Nistler, Student, Pilsen, Plachygasse 27/I. Josef Pecher, Student, Pilsen, Husstr. 44/II. Alfred Stepan, Student, Chotieschau 257. Hans Schusser, Student, Pilsen, Borská 33/II. Joh. Schwarz, Student, Pilsen, Steinaujezd 20. (Sämtlich durch H. Kuh.) **Teplitz.** Walter Ameseder, Techn., Kosten b. Teplitz, Apotheke (Ing. Sandner). Ing. Ludwig Kratschmer, Teplitz-Schönau, Mühlstr. 36 (VK). **Jägerndorf:** Josef Paul Kretschmer, Techn., Jägerndorf, Troppauerstraße 1 (VK). Wilhelm Kostial, Wels, O. Oest., Lichtenegg (VK).

Als Mitglieder werden aufgenommen:

Ordentliche.

Bodenbach: Josef Haschke, Techn., Bodenbach, Gutenberggasse 230 (2241/244). **Brünn:** Josef Latiok, Konstr., Prerau, Vsadsko 20 (2242/174). Ing. Oskar Schidlo, Brünn, Krapfengasse 30 (2243/175). **Trautenau:** Dipl. Ing. Hermann Jäschke, Arnau a. E. (2244/145).

Anschriften-Aenderungen:

Die Mitglieder werden ersucht, bei Bekanntgabe ihrer Anschrift-Aenderungen außer der neuen auch die frühere Anschrift anzuführen, da sonst bei mehreren gleichen Namen Verwechslungen vorkommen könnten.

H. Gustav Heidrich, Trautenau, Gebirgsstr. 48 (früher Nr. 8). Wilhelm Worschek, Betriebsleiter, Hirtenberg Nr. 111 Nd. Oest. (früher Schönbach b. Eger).

Kreis-Mitteilungen.

Kreis Teplitz. In der ersten Sitzung am 21. September wurde, zahlreichen Wünschen entsprechend, beschlossen, sich am Vortragswesen wieder lebhaft zu beteiligen und besonders Lichtbildervorträge zu pflegen. Der Kreis hofft, recht bald eine stattliche Vortragsreihe bekanntgeben zu können, wobei sowohl Teplitz, als auch Turn bedacht werden sollen. — In der ersten Wochenzusammenkunft wurde beschlossen, jeden Montag einen Sprechabend zu veranstalten. Am ersten Abend, Montag, den 28. berichtete Ing. Karpe über die letzte Vollversammlung in Reichenberg und die neuen Richtlinien für die weitere Tätigkeit des PVR. — Die am 1. Oktober aufgenommenen Sprechabende werden fortgesetzt und behandeln das Verhältnis von Technik und Kultur (Sprecher: Ing. L. Karpe). — Am 3. d. M. wurde das neue Lichtspielhaus gegenüber dem Gasthof „Sachsen" besichtigt. Sowohl Besitzer als auch die Vertreter der beteiligten Unternehmungen (Heidler & Kominik, Lederer & Bloch, Ostrak und AEG.) und auch der den Entwurfsverfasser Arch. Bitzan-Dresden vertretende Zentralinspektor Ing. Mischler gaben den zahlreichen Besuchern, die dem Rufe des PVR gefolgt waren, aufschlußreiche Erklärungen, wofür ihnen auch hier bestens gedankt sei. — Ing. Jung-Wien ist zu einem Vortrage für Ende Oktober gewonnen. Näheres wird noch rechtzeitig bekanntgegeben, da nach Möglichkeit hiebei eine laufende Vortragsreihe mit den Kreisen Aussig und Tetschen-Bodenbach geplant ist, worüber noch keine endgiltigen Entscheidungen vorliegen.

BÜCHERBESPRECHUNGEN.

Höhere Mathematik für Mathematiker, Physiker und Ingenieure. Von Dr. Rudolf Rothe, o. Prof. a. d. Technischen Hochschule, Berlin. Teil I. Differenzialrechnung und Grundformeln der Integralrechnung nebst Anwendungen. Mit 155 Figuren im Text. Leipzig und Berlin 1925, Verlag und Druck von B. G. Teubner. Band 21 von „Teubners Technische Leitfäden". 185 Seiten. Preis kartoniert GM. 5.40.

Knappheit der Darstellung, Gründlichkeit der Behandlung und Inhaltsreichtum sind die wesentlichen Eigenschaften des vorliegenden Bandes, der das in der Aufschrift abgegrenzte Gebiet in den 5 Hauptabschnitten: Zahlen, Veränderliche und Funktionen; Hauptsätze der Differentialrechnung und Grundformeln der Integralrechnung; Funktionen von zwei und mehr Veränderlichen; Differentialgeometrie ebener Kurven; komplexe Zahlen, Veränderliche und Funktionen — recht eingehend bearbeitet. Der Wichtigkeit entsprechend, welche der vollständigen Erfassung der Grundbegriffe in ihrer ganzen Tiefe innewohnt, sind die Unterabschnitte, die von den Grenzwerten, der Stetigkeit, der Ableitung und dem Differential handeln, besonders ausführlich gehalten, denn bloß derjenige, der diese durchaus beherrscht, kann sich vom schablonenmäßigen Gebrauche der Formeln frei machen, in das eigentliche Wesen der Differentialrechnung richtig eindringen und diese dann selbständig und sicher in Gebrauch nehmen. Die Stoffeinteilung in 31 §§, zu denen 11 Uebungsabschnitte mit 115 stellenweise recht schwierigen Aufgaben gehören, ist übersichtlich und durchsichtig und trachtet, das theoretisch Gelehrte sofort durch Anwendungen und Beispiele dem praktischen Verständnis greifbar nahe zu bringen. Ob bei dem wirklich meisterhaft verwirklichten Grundgedanken des Buches aber etwas weniger nicht doch mehr gewesen wäre, ist eine andere Frage, denn die durch die Knappheit der Darstellung bedingte tapfere Mitarbeit des aus dem Buche lernen Wollenden stellt an diesen tatsächlich Anforderungen, welchen bloß eiserner Wille, mehr als durchschnittliches Fassungsvermögen und große Liebe zur Sache zu genügen vermögen. Wer

über diese drei Eigenschaften und eine gewisse immerhin unentbehrliche mathematische Begabung verfügt — aber auch nur dieser — mag das Buch ruhig zur Hand nehmen, er wird nach seiner gewissenhaften Durcharbeitung in verhältnismäßig kurzer Zeit sicherlich mehr und Gründlicheres gelernt haben, als aus manchem der älteren größeren Lehrbücher. Für den großen Durchschnitt dürfte die Fülle des Gebotenen aber doch etwas zu stark zusammengedrängt sein und sich an manchen Stellen eine breitere Behandlung empfehlen. Ing. Julius Bauer.

Der Weg des Eisens vom Erz zum Stahl. Ein technisches Bilderbuch von Hanns Günther (W. de Haas) 2. Auflage. 1925. Verlag Dieck & Komp. (Frankhs Techn. Verlag) Stuttgart. Geh. 5.50 GM., Halbleinen 7.5 GM.

Ein langer Weg führt vom Gewinnen und Läutern bis zur endlichen Verarbeitung. Die Mehrzahl der Menschen kennt ihn noch gar nicht. Nun ist darüber ein schönes, anschauliches Werk erschienen, das Hanns Günther verfaßte. Er ist der Berufene, den Laien die Grundlagen unserer Technik zu erklären. Viele Bilder zeigen den Weg, den das Eisen vom rohen Erz bis zum verarbeitungsreifen Rohstoff, der dann der Wirtschaft in tausend Adern zuströmt, geht. Neben vielem Wissenwerten werden Einblicke in die Arbeit der Hochöfen, in die Tätigkeit der Maschinenfabriken und in die rauchenden Hallen der Gießereien eröffnet. Wir sehen, wie viele Mühen und welche Gewalten nötig sind, das eherne Antlitz unserer Zeit ständig zu erneuern. Günther gibt die Erklärungen, die nötig sind, die vielen zum Teil noch ganz unbekannten Bilder zu verstehen; unter den bekannten ragt eine schöne Wiedergabe des berühmten Oelgemäldes „Im Walzwerk" von Arthur Kampf, an einleitender Stelle, besonders hervor. Bei aller schöner Ausstattung (112 Seiten auf feinstem Kunstdruckpapier, über 100 Bilder, vielfarbiges Deckelbild von Künstlerhand) ist das wirklich schöne Buch als sehr billig zu bezeichnen. Verfasser und Verlag (dieser ist allen Technikern mit Recht gut bekannt geworden) haben durchaus Anerkennenswertes geleistet. L. K.

Handbuch für den praktischen Fabrikbetrieb. Herausgegeben von Ing. C. E. Berck. Uhlands Technische Bibliothek G. m. b. H. Leipzig. Deutscher Ingenieurkalender Teil III „Betriebswissenschaft". 373 Seiten.

Zeit- und Werkstoffveredlung sind die Leitgedanken, auf welche sich angesichts der eingetretenen Verknappung des deutschen Rohstoffvermögens Deutschlands Industrie und ihre Betriebsingenieure heute einzustellen haben. Den hieraus sich ergebenden Anforderungen läßt sich erwiesenermaßen nur durch Umstellung der bisherigen Betriebsführung auf eine mehr wissenschaftliche genügen, welche auf dem Wege neuer Gedankengänge den Ingenieur nunmehr befähigen soll, noch sparsamer zu arbeiten als dies bisher gefordert wurde. Diesem neuen aus der Not geborenen Wissenszweige, der „Betriebswissenschaft" ist nun das vorliegende Buch gewidmet, das übrigens schon in der vom reichsdeutschen V. D. I. herausgegebenen „Betriebshütte" einen in Vielem wegweisenden Vorgänger besitzt. Da es sich beim Berck'schen Handbuche zunächst um die metallverarbeitenden Industrien handelt, sind 9 von seinen 11 Hauptabschnitten lediglich auf diese zugeschnitten und bloß 2 (Transmissionsanlagen und Betriebsorganisation) allgemeiner gehalten, wiewohl auch bei diesen die Metallverarbeitung im Vordergrunde steht. Unter Bezugnahme auf nahezu 370 Abbildungen, 3 Tafeln über Riementriebe und eine Unzahl von dem Texte eingeschalteten Zahlentafeln, findet der Betriebsingenieur hier alles Wissenwerte über die Werkstoffe und ihre Prüfung, die Einwirkung der Wärme auf die Stoffe, Messen, Meßsysteme und Meßwerkzeuge für den Betrieb, Gewinde und ihre Herstellung, Schneidwerkzeuge, Schweißen, Trennen, Löten und Nieten und schließlich im Abschnitte „Betriebsorganisation", auf 47 Seiten das Wichtigste über die zweckmäßige Gliederung der technischen und der Betriebsverwaltung, das Konstruktionsbüro, das Normenbüro, die Stückzeiten und deren Bestimmung, Handzeitbestimmung, Arbeitsunterweisung und -vorbereitung und das Terminwesen. Die Zweckmäßigkeit der Einteilung und der Reichtum ebenso wie die sorgsame Auslese des Inhaltes sind recht wohl geeignet, das Buch zu dem zu machen, was dem Verfasser vorschwebt: dem Betriebsingenieur als Wegweiser zu dienen, der ihm befähigen soll, die Werkstoffe bestmöglich auszunützen, die Bearbeitung der Werkstücke in wirtschaftlichster Weise vorzunehmen und durch Zeit- und Bewegungsstudien den Herstellungsvorgang so kurz wie nur möglich zu gestalten, also durch praktische Betätigung des neuen Begriffes „Zeitveredlung" den drakonischen Geboten der Wirtschaftsnot gerecht zu werden. Ing. Julius Bauer.

Ueber die Weiterentwicklung der Dampflokomotive bringt das Septemberheft der vorzüglich geleiteten Monatsschrift für das deutsche Volk und seine Schule „Hochschulwissen" eine längere, mit Bildern belegte Abhandlung von Prof. Ing. Dr. A. Birk. Nach einem Hinweise auf die große Unwirtschaftlichkeit der Kolbendampflokomotive werden eingehend die Versuche besprochen, die wirtschaftlich günstiger arbeitende Dampfturbine an Stelle der Dampfzylinder mit Kolben zusetzen und Niederschlagslokomotiven zu bauen. So werden in Bild und Wort die Ramsay-Lokomotive (turbo-elektrischer Antrieb), die Lokomotiven von Ljungström, von Krupp und Zoelly eingehend dargestellt. Schließlich wird auf das besondere Verwendungsgebiet der Turbinenlokomotiven hingewiesen. Das genannte Heft enthält auch beachtenswere Abhandlungen über Okkultismus und Spiritismus, über das Genfer „Protokoll" und den Garantiepakt, über Tuberkulose, aus der Großindustrie, von den Hochschulen und eine umfangreiche Uebersicht über neuerschienene Werke und Zeitungen. —s.

Wähleramt und Wahlvorgang. Eine Einführung von J. Woelk, Telegraphendirektor im Telgraphentechnischen Reichsamt. 2. erweiterte Auflage. München und Berlin 1925. Verlag von R. Oldenbourg. Preis geh. 1,80. 41 Seiten.

Ein mit zuverlässig arbeitenden Apparaten ausgestattetes Wähler- oder Selbstanschlußamt („SA-Amt"), also die Herstellung von Fernsprechverbindungen unter Ausschluß von Mittelspersonen, war seit Langem schon der heiße Wunsch aller auf das Fernsprechwesen Angewiesenen. Wie weit man es dabei im Reiche gebracht hat und was man billigerweise von diesen Einrichtungen erwarten darf, geht aus der vorliegenden bereits in zweiter Auflage erschienenen Veröffentlichung hervor, welche den Werdegang einer Gesprächsverbindung, die technischen Bedingungen des Wählvorganges und den Einfluß von Anschlußleitung und Sprechstellenschaltung auf den Wählvorgang, unter Anlehnung an 22 Abbildungen anschaulich und für jeden Techniker gut verständlich schildert. Nach einer kurzen Einführung werden zunächst im 1. Teile das Wähleramt rücksichtlich der technischen Grundgedanken und des neuartigen Wesens des Wählvorganges („Grundlagen", 7 Unterabschnitte) und anschließend, im Abschnitte „Schaltungen" (9 Unterabschnitte) jene Einrichtungen besprochen, welche einen Fernsprechbetrieb erst ermöglichen. Im 2. Teile (Einfluß von Anschlußleitung etc. auf den Wählvorgang) werden sodann die zeitlich-mechanischen sowie die elektrischen Bedingungen des Wählvorganges untersucht, die einschlägigen Erscheinungen, Einflüsse und Erfordernisse (Impulsteilung, Meßverfahren, Verhalten der Teilnehmerstromkreise) sachlich und rechnerisch durchgenommen und im Unterabschnitte 6, die praktischen Folgerungen gezogen und auch gezeigt, wie unter Ausnützung der vorerwähnten Beziehungen zeitlich-mechanischer und elektrischer Natur, innerhalb gewisser Grenzen ein fehlerhaftes Arbeiten verbessert werden kann. Das angeschlossene Literaturverzeichnis umfaßt bloß die bei der Abfassung der Schrift zu Rate gezogenen deutschen Veröffentlichungen aus dem Jahre 1924, doch scheint, zumal die Grundgedanken des Verfahrens aus Amerika stammen, auch noch älteres und fremdsprachiges Schrifttum vorhanden zu sein, dessen Aufzählung für den tiefer eindringen Wollenden sicher von Wert gewesen wäre. Ing. Julius Bauer.

Der heutigen Ausgabe liegen Flugblätter bei: 1. Firma **Heiniks Erben & Co., Přerov** betreffend „Benn-Kupplung, die beste und verläßlichste Reibungs-Kupplung". 2. Firma **„Ostrak"** Heizungsanlagen- und Apparatebau A. G., **Prag-Žižkow**, Havlíčkova 4, betreffend Wasserreinigungsanlagen.

Sämtliche vorstehend besprochenen Bücher und Zeitschriften sind zu beziehen durch den **Polytechnischen Verlag und Buchhandel, Reichenberg,** Wienerstraße 14.

INGENIEUR-ZEITSCHRIFT

DAS BLATT DER DEUTSCHEN TECHNIKER IN DER TSCHSL. REP.

Hauptschriftleiter Professor Dipl. Ing. Dr. Alfred Birk.

Erscheint jeden zweiten Donnerstag.

Hauptschriftleitung:
Prag II., Inselgasse 24, Fernruf 4634.

Schriftleitung und Verwaltung:
Teplitz-Schönau, Clarystr. 4. Fernruf 405

Teplitz-Schönau, Verlag Techn. Zeitschriften, Ges. m. b. H.

5. Jahrgang. **Teplitz-Schönau, 22. Oktober 1925.** **21. Heft.**

Inhalts-Verzeichnis: Die Lösung statisch unbestimmter Systeme durch Untersuchung kleiner Stabwerksnachbildungen für den werktätigen Gebrauch. Von Direktor Chr. Rieckhof, Darmstadt. — Elektrischer Betrieb der tschechoslowakischen Staatsbahnen. Von Prof. Dipl.-Ing. Dr. Alfred Birk, Prag. — Das Suchen von Bodenschätzen mit elektrischen Strahlen und Wellen. Von berat. Ing. Erich Probst, Leipzig. — Die Kapitalsbeschaffung für Industrien. Von berat. Ing. S. Herzog, Zürich. — Ueber mittelbare Kraftübertragung. — Heimatschutz und Denkmalpflege. — Bauten und Lieferungen. — Bücherbesprechungen. — PVR-Nachrichten. — Verschiedenes. — Stellen-Gesuche.

Alle Rechte vorbehalten.

Die Lösung statisch unbestimmter Systeme durch Untersuchung kleiner Stabwerksnachbildungen für den werktätigen Gebrauch.*)

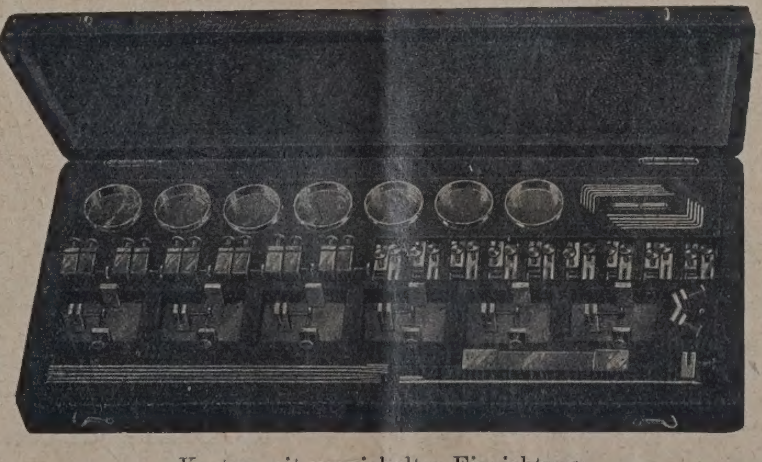
Von Direktor **Chr. Rieckhof**, Darmstadt.

Mit der in der Abb. 1 dargestellten Einrichtung werden in Verbindung mit Stäben aus Uhrfederbandstahl Stabwerksnachbildungen von statisch unbestimmten Stabsystemen angefertigt und einer Untersuchung unterzogen, um ihre statisch unbestimmten Größen zu ermitteln.

Die Systemlinien des zu untersuchenden Tragwerkes werden in einem angemessenen Maßstabe auf einer zeichnerischen Unterlage (Zeichenbrett oder dergl.) aufgetragen; hierüber wird die Nachbildung unter Berücksichtigung des Steifigkeitsverhältnisses der Stäbe und der Knotenpunkts- sowie der Auflagerbedingungen zusammengesetzt. Die Auflagernachbildungen sind mit Heftzwecken an der Unterlage zu befestigen, während die Knotenpunkte und Stäbe sich frei verschieben, verdrehen oder verbiegen können. Die Auflagernachbildungen sind naturgemäß so hergestellt, daß die geforderten Bedingungen restlos erfüllt werden, d. h. im Gelenklager kann sich der Stab verdrehen, aber nicht verschieben; im eingespannten Auflager kann weder ein Verschieben, noch ein Verdrehen eintreten, während am Rollenlager ein Verschieben nur nach einer Richtung und eine Verdrehung möglich ist.

Diese Tragwerksnachbildung wird dann durch eine Einzellast als angreifende Kraft verbogen. Die Größe der Kraft bleibt in allen Fällen unbekannt.

Abb. 1.



Kasten mit vernickelter Einrichtung.

Die so verbogenen Stäbe zeigen die elastische Linie des Stabgebildes, von der nun die Wendepunkte ermittelt werden. Sie fallen mit den Momentennullpunkten der Momentenflächen zusammen und haben die Wirkung von Gelenken. Durch die Gelenke wird das statisch unbestimmte Stabsystem in eine Anzahl einfacher Systeme zerlegt, die mit Hilfe der Elementarstatik zu berechnen sind.

Dieser außerordentlich einfache und übersichtliche Grundgedanke bleibt bei allen, selbst den schwierigsten Stabsystemen und Belastungsfällen gleich. Jede nervenaufreibende Rechenarbeit wird ausgeschaltet und der Kopf bleibt frei für das Lösen der nachfolgenden Aufgaben des Aufbaues und der Preisermittelungen.

Es ist für das Anwenden wichtig, daß die Größe der zum Angriff gebrachten Kraft beliebig groß gewählt werden und die Größe unbekannt bleiben kann. Dieses ist möglich, da ja die Lage der Momentennullpunkte von der Größe der angreifenden Kraft stets unabhängig ist. Weiter ist von Bedeutung, daß keinerlei absolute Größen, wie Trägheitsmomente, Elastizitätszahlen, Durchbiegungen, Verdrehungen oder dergleichen ermittelt zu werden brauchen. Alle, selbst die verwickeltsten Belastungsfälle werden auf den einfachsten Belastungsfall, das ist der durch eine Einzellast, zurückgeführt. Hierdurch wird die Schwierigkeit beseitigt, die angreifenden verwickelten Lastarten durch Kraftgruppen von verschiedenen Abstufungen durch Gewichte oder dergleichen darzustellen.

*) Vergl. die ausführliche Arbeit „Rieckhof-Nupubest" (Nullpunktbestimmung) von 48 Seiten mit 25 Abbildungen, die auf Wunsch vom Verfasser kostenlos zugesandt wird.

Die Lage und Größe der als Ersatzkraft anzusprechenden Angriffskraft ist für alle nur möglichen Lastarten im Anhang der Schrift „Nupubest“ festgelegt. Sie wird von dem Grundgedanken aus bestimmt, daß Inhalt und Schwerpunktslage der M_0 Momentenfläche aus der Angriffskraft (Ersatzeinzellast) gleich denjenigen der gegebenen Belastung sind. Sind diese Bedingungen erfüllt, so entstehen unter der Annahme des gleichbleibenden Trägheitsmomentes des belasteten Stabes, die gleichen Momentenstützkräfte an den Knotenpunkten und dortselbst durch die Ersatzkraft auch die gleichen Eckmomente, wie durch die angegebene verwickelte Lastart.

An einem einfachen Beispiel sei das Wesen des neuartigen Verfahrens**) näher erläutert.

S y s t e m: Wagrechter Träger, an einem Ende voll eingespannt, am anderen Ende Rollenlager, Spannweite 8,0 m.

B e l a s t u n g: Eine Einzellast P = 5,0 t im Abstand von 3,0 m vom Rollenlager.

L ö s u n g: Das Stabsystem wird nach Abb. 2 b auf einem aufgespannten Zeichenpapier aufgezeichnet. Hierauf wird die verkleinerte Stabwerksnachbildung mit der Einrichtung (Abb. 1) über die Zeichnung zusammengefügt und die Auflagernachbildungen an der Unterlage befestigt, die Kraftangriffsvorrichtung angebracht, die Kraft in beliebiger, unbekannt bleibender Größe in der gegebenen Kraftrichtung d. h. senkrecht wirkend gemacht und die Angriffsvorrichtung mit einer Heftzwecke am Reißbrett befestigt.

In der Abb. 2 a erkennt man am linken Auflager die volle Einspannung, am rechten Verschiebung und Verdrehung und am Stahlstab das Verbiegen nach der elastischen Linie. Die letzte wird nun durch Entlangfahren am Stahlstab mit einem Bleistift oder einer Reißfeder auf die zeichnerische Unterlage übertragen. (Vergl. Abb. 2 c.)

Abb. 2 a.

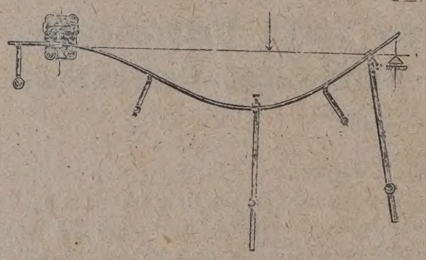


Abb. 2 b.

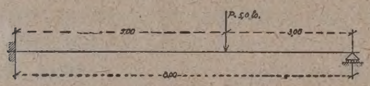


Abb. 2 c.

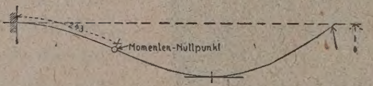
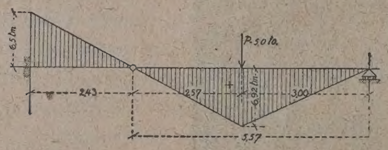


Abb. 2 d.



Behufs Ermittelung des Momentennullpunktes wird an die Biegelinie eine Tangente gezogen, die mit der Auflagertangente des Einspannauflagers gleichläuft. Im vorliegenden Beispiel ist sie wagrecht. Durch Hälften der Strecke vom Einspannauflager bis zum Berührungspunkt der Tangente findet man den Momentennullpunkt (vergl. Abb. 2 c). Die Richtigkeit begründet sich in der Gleichheit der Momentenflächen rechts und links vom Momentennullpunkt bis zum Berührungspunkt der Tangente bezw. Einspannauflager. (Vergl. Abb. 2 d.)

Der Nullpunkt wirkt als Gelenk und zerlegt das statisch unbestimmte System in zwei einfache statisch bestimmte Systeme und zwar in einen beiderseits frei gelagerten Träger und einen eingespannten Freiträger.

Nunmehr werden die durch den Nullpunkt getrennten Trägerteile jeder für sich behandelt (Abb. 2 d). Das Feldmoment im Trägerteil zwischen dem Nullpunkt und dem Rollenlager (ebenfalls ein Momentennullpunkt) berechnet sich aus der Gleichung

$$M = \frac{P \cdot a \cdot b}{l}$$

wobei l natürlich die Entfernung zwischen Momentennullpunkt und Rollenlager ist, zu

$$M = \frac{5{\cdot}0 \cdot 2{\cdot}57 \cdot 3{\cdot}0}{5{\cdot}57} = 6{\cdot}92 \text{ tm}$$

Das Einspannmoment findet sich zeichnerisch, indem das Feldmoment unter der Einzellast aufgetragen und der Punkt mit dem Momentennullpunkt verbunden wird. Die Verlängerung der Verbindungslinie schneidet auf der Auflagerlotrechten das Stützmoment ab. In diesem Beispiel beträgt es

$$M = 6{\cdot}50 \text{ tm.}$$

Rechnerisch findet sich das Einspannmoment, indem zunächst der Auflagerdruck des Trägers zwischen Nullpunkt und Rollenlager am Nullpunkte bestimmt wird mit

$$A = \frac{5{\cdot}0 \cdot 3{\cdot}0}{5{\cdot}57} = 2{\cdot}59 \text{ t}$$

Diese Last wirkt dann als Einzellast am Ende des Freiträgers und erzeugt am eingespannten Auflager das Moment

$$M = 2{\cdot}69 \cdot 2{\cdot}43 = 6{\cdot}53 \text{ tm}$$

und den Auflagerdruck = 2·69 t.

Aus der Biegelinie ist eindeutig und augenfällig zu erkennen, in welchem Sinne die Momente wirken.

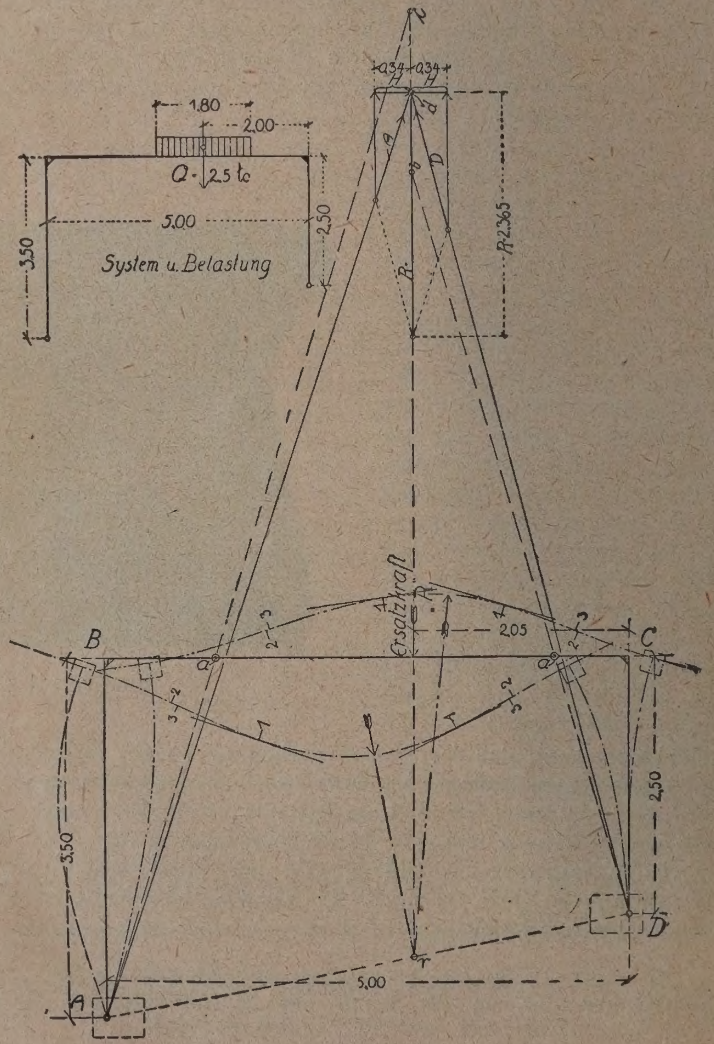
Rein rechnerisch ohne Zuhilfenahme der Vorrichtung (Abb. 1) ergibt sich

Feldmoment M = + 6·96 tm
Einspannungsmoment M = — 6·44 tm.

S e l b s t b e i d e n v e r w i c k e l t s t e n S y s t e m e n k o m m e n n u r d e r a r t i g e e i n f a c h e M a ß n a h m e n z u r A n w e n d u n g.

Die Abb. 3 bis 7 zeigen die Behandlung verschiedener Systeme nach dem hier besprochenen neuen Verfahren.

Abb. 3.



**) Durch Deutsches Reichspatent Nr. 406 468 und Auslandspatentanmeldung geschützt.

Zu Abb. 3 ist zu erwähnen, daß das statisch unbestimmte System durch die Momentennullpunkte in 2 Dreigelenkbinder aufgelöst ist, und zwar in A — a — a und a — a — D. Da beide Dreigelenkbinder die Strecke a — a gemeinsam haben, so müssen die Verbindungslinien der Auflagerpunkte A und D mit den Nullpunkten a sich auf der verlängerten Kraftrichtung in einem Punkte schneiden. In der Abb. 3 ist mit Absicht das Gegenteil gezeigt, doch gibt das Hälften der Strecke b — c in d dann doch den gesuchten Punkt, der mit den Auflagerpunkten verbunden wird. Nun wird die Größe der Ersatzkraft nach Anhang II der Abhandlung „Nupubest" aus der Gleichung

$$R = Q \; \frac{3 \, . \, a \quad - m^2}{3 \, . \, x \, (l - x)}$$

bestimmt. Diese Kraft R wird dann vom Punkt d aus in die Auflagerreaktionen A und D zerlegt und diese, falls gewünscht, in die wagrechten und senkrechten Seitenkräfte u. s. f.

Abb. 4 und 5 zeigen denselben Rahmen mit seitlicher Erddruckbelastung, wobei im allgemeinen genau dieselbe Handhabung erforderlich ist.

Ein vollkommen unsymmetrischer dreifeldriger Rahmen mit den verschiedenartigsten Auflagerbedingungen ist in den Abb. 6a bis 6c behandelt.

Eckverbindungen unter beliebigem Winkel zeigt die Abb. 7.

Im Rahmen dieses Aufsatzes ist es natürlich unmöglich, alle Einzelheiten aufzuführen, doch ist dieses in dem angegebenen Buche in ausgiebiger Weise geschehen.

Das Anwendungsgebiet des versuchsweisen Verfahrens ist außerordentlich umfangreich, die Zeit, die zur Ermittelung der Momente erforderlich ist, sehr kurz und der Genauigkeitsgrad selbst bei den schwierigsten Fällen sehr gut.

Das folgende Gutachten dürfte für sich sprechen.

Niederschrift über die Ermittelung der Momente eines Stockwerkrahmens mit Hilfe der „Rieckhof-Nupubest-Vorrichtung".

Nachdem am Montag, den 2. Feber 1925, nachmittags, von Herrn Rieckhof die Nachbildung des in der Abb. 8 gezeigten

Abb. 4.

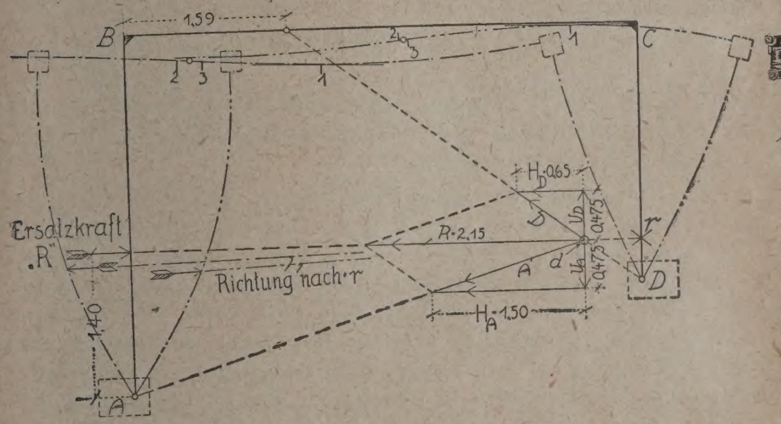


Abb. 5.

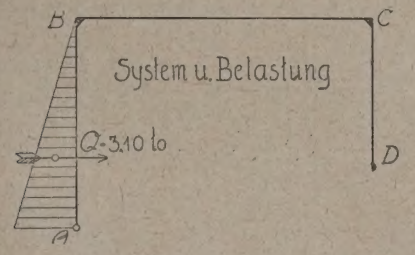


Abb. 6a.
Abb. 6b.

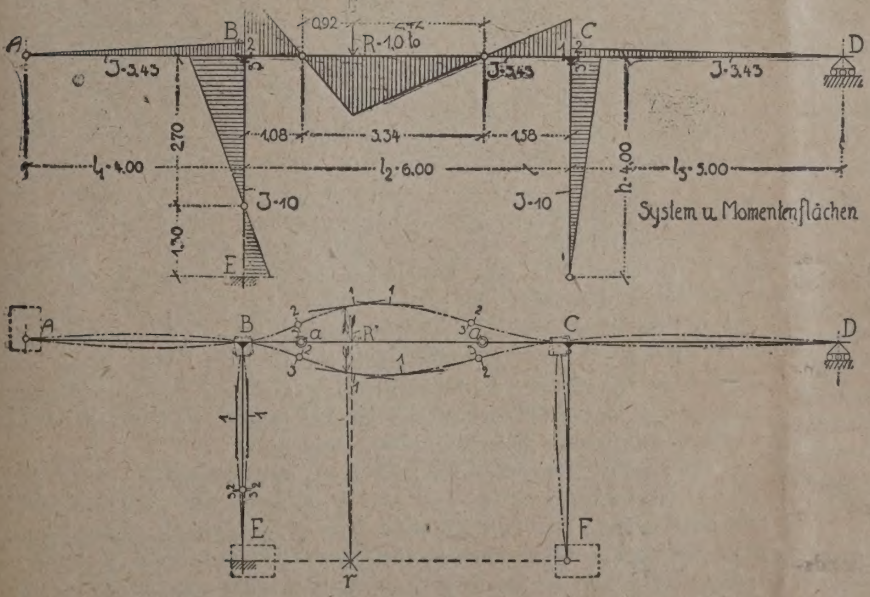


Abb. 6c.

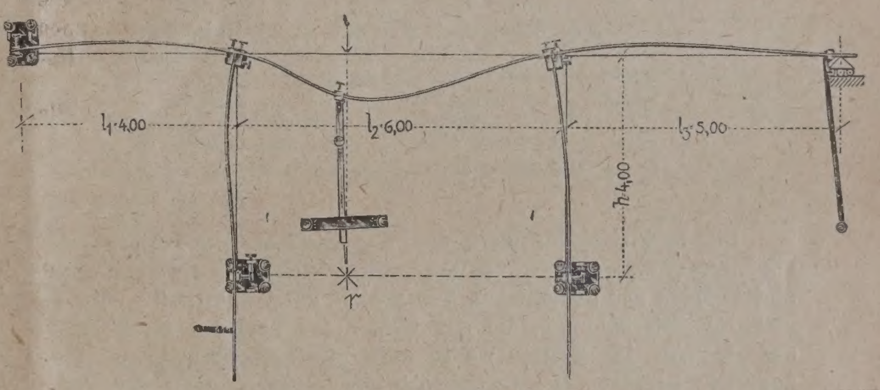


Abb. 7.

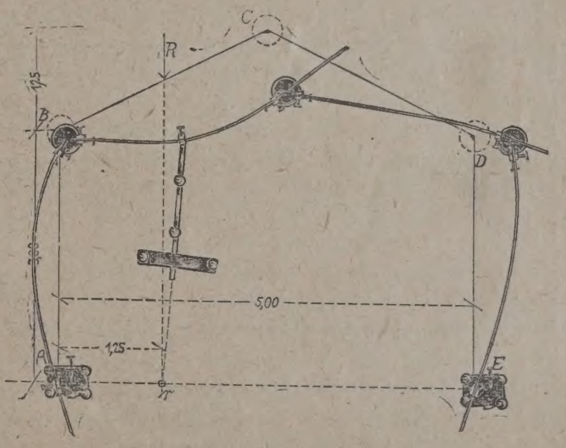
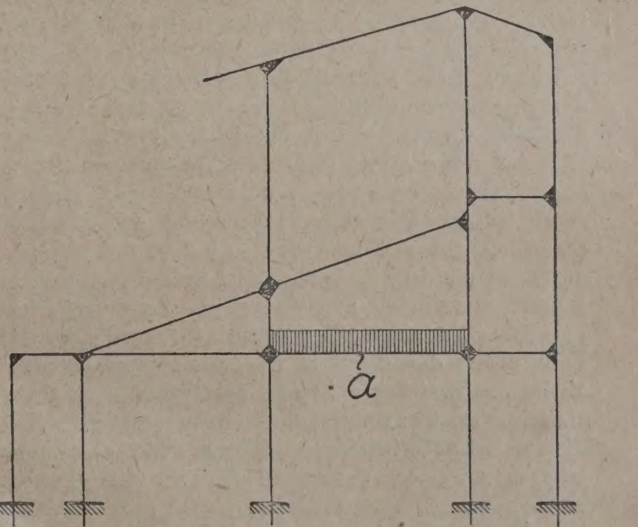


Abb. 8.



Tribünenstockwerkrahmen vom Stadion in Frankfurt a. M.

Tribünenstockwerkrahmens in einem Amtszimmer des städt. Hochbauamtes mit Hilfe des Nupubest im Maßstabe 1 : 12½ hergestellt wurde, erfolgte am Dienstag den 3. Februar vormittags die Momentenermittelung in Gegenwart mehrerer Herren, insbesondere Ing. Weber vom städt. Hochbauamt, Frankfurt a. Main, Baurat Dipl. Ing. Schroeder v. d. städt. Baupolizei, Dipl. Ing. Borst, Anfertiger der stat. Berechnung.

Die vorliegende statische Berechnung für den Tribünenneubau ist von der bauausführenden Firma Wayss & Freitag A. G., Frankfurt a. Main, und zwar von Dipl.-Ing. Borst angefertigt worden. Dieser Berechnung wurden die dortselbst ermittelten Trägheitsmomente für die einzelnen Stäbe entnommen und die Stabwerks-Nachbildung soweit als möglich hiernach durchgeführt.

Die Untersuchung der Stabwerksnachbildung wurde durchgeführt für die Belastung des Stabes a mit einer gleichmäßig verteilten Last. Der Kraftangriff, das Aufsuchen der Momentennullpunkte und die Auswertung dieser Ermittelung bis zur Momentenermittelung geschah durch die Unterzeichneten.

Es ergab sich ein Unterschied zwischen der rein rechnerischen Ermittelung und der Untersuchung der Stabwerksnachbildung von etwa 1—8%.

Da es sich um ein außerordentlich verwickeltes, vielfach statisch unbestimmtes System handelt, hatte die Anfertigung der ganzen statischen Berechnung nach dem rein rechnerischen Verfahren bis zur Momentenermittelung naturnotwendig eine etwa 3 Wochen lange angestrengteste Rechenarbeit erfordert.

Die Zeit zur Untersuchung der Stabwerksnachbildung für den obigen Belastungsfall zählte nach Stunden, wobei der Hauptanteil auf den Zusammenbau der für alle Belastungsfälle zu benutzenden Nachbildung verwendet wurde.

Frankfurt/Main, den 9. Februar 1925.

gez. Schroeder, E. Borst, J. Weber.

Elektrischer Betrieb der tschechoslowakischen Staatsbahnen.

Von Prof. Dipl.-Ing. Dr. **Alfred Birk**, Prag.

Das Sonderheft 25a der „Verkehrstechnik" (Berlin), das zur Tagung des „Internat. Straßenb.- und Kleinbahn-Ver." zu Budapest (21.—25. Juni 1925) erschienen ist, bringt neben anderen wertvollen Aufsätzen auch die nachstehende Abhandlung, deren Wiedergabe in der „I. Z." wegen seines, besonders für unsere Leser wichtigen Inhaltes gewiß willkommen sein dürfte.

Die Schriftleitung.

Der Elektrisierungsplan, den das österreichische Eisenbahnministerium einige Jahre vor Beginn des Weltkrieges nach langen, umfassenden und gründlichen Vorarbeiten aufgestellt hatte, enthielt nicht die Eisenbahnen, die das Gebiet der heutigen tschsl. Rep. durchziehen. Ihr Betrieb wurde durch die Leitgedanken des Planes nicht berührt. Der Grundstock der Republik, die Sudetenländer Böhmen, Mähren und Schlesien sind kohlenreich; zu jener Zeit aber erblickte man die Wirtschaftlichkeit des elektrischen Eisenbahnbetriebes gegenüber dem Dampfbetriebe vor allem im Ausnutzen der Wasserkräfte, und deshalb kamen ausschließlich die Alpenländer mit ihrem Reichtum an Wasserkräften in Betracht. Diese Anschauung haben die volkswirtschaftlichen Folgen des Krieges entschieden geändert. Der Preis der Kohle ist wesentlich gewachsen, insbesondere durch die Steigerung der Beförderungskosten auf den Eisenbahnen;[1]) ihre Ausnutzung in der Dampflokomotive ist daher in bedenklicher Weise unwirtschaftlich geworden. Dies ist in Böhmen um so empfindlicher, als hier vorwiegend Braunkohle minderer Güte mit Heizwerten unter 5000 Wärmeeinheiten zur Verfügung steht. Unter solchen Umständen ist es wirtschaftlich günstiger, die Kohle in der Nähe ihres Gewinnungsortes in feststehenden Anlagen auszunutzen, das heißt: die in ihr aufgespeicherte Wärmekraft in elektrische Kraft zu verwandeln, die in einer Fernleitung den Eisenbahnen zugeführt wird. So kam man zu dem Gedanken, die Eisenbahnen der Republik elektrisch zu betreiben. Vielleicht aber wäre man im Hinblick auf die bedeutenden Kosten dieser Umgestaltung der Betriebsart noch nicht so rasch zu ihrer tatsächlichen Einleitung geschritten, wenn nicht die Eisenbahnverhältnisse der Hauptstadt Prag, also örtlich beschränkte Umstände, sie veranlaßt hätten.

An erster Stelle steht hier die unabweislich dringend gewordene Verbesserung des Nahverkehrs (Lokalverkehrs). Die Mängel dieses Verkehrs waren schon vor dem Kriege fühlbar; sie schreien jetzt geradezu nach Abhilfe, denn durch die Gründung der Republik ist die Wohnungsnot in Prag, wo sich die leitenden Behörden befinden und das ganze innerstaatliche Leben zusammendrängt, ungewöhnlich angewachsen und die Flucht der Bevölkerung aus der Stadt in die nähere und weitere Umgebung zu einem unabweisbaren Zwang geworden. Nur ein zweckmäßig gestalteter Triebwagenverkehr kann genügende Abhilfe bringen und die weitere Entwicklung dieser auch aus Gesundheitsgründen wünschenswerten Verteilung der Bevölkerung auf ein größeres Gebiet begünstigen und fördern. Hierfür aber kommt nur der elektrische Betrieb in Betracht, weil er allein es ermöglicht, das in gewissen Tagesstunden mächtig anschwellende Verkehrsbedürfnis durch eine entsprechende Zahl verhältnismäßig leichter und raschfahrender Züge zu befriedigen.

Ein Uebelstand des Dampfbetriebes ist besonders für Prag die Rauchbelästigung. Von Anfang an schon weit in die Stadt vorgeschoben, sind die großen Bahnhöfe infolge der Erweiterung des Stadtgebietes seit dem „Umsturze" jetzt geradezu in den Mittelpunkt der Stadt vorgerückt; ihre tiefe Lage, ihre Umgrenzung von höher ansteigendem Gelände verhindert den raschen Abzug des Rauches, der sich schwer auf Straßen, Häuser und Gärten niedersenkt, die Bahnhöfe in Nebel hüllt und oft unerträglich belästigt. Am ungünstigsten steht in dieser Hinsicht der Wilson-Bahnhof da, in dem sich der Hauptverkehr abspielt; doch ist es in dieser Hinsicht auch mit dem Masarykbahnhofe nicht zum besten bestellt. Nur der elektrische Betrieb kann abhelfen. Er kann zugleich die große Verkehrsschwierigkeit beheben, die der zweigleisige „Weinbergertunnel" schafft, der unmittelbar an das Südende des Wilson-Bahnhofes anschließt. Es bedarf keiner Begründung, daß durch den elektrischen Betrieb die Leistungsfähigkeit des Tunnels und die Sicherheit des Verkehrs durch ihn wesentlich gehoben werden können.

Alle diese Umstände drängten schon im Jahre 1923 das Eisenbahnministerium zu dem Entschlusse, zunächst den Betrieb im Wilson-Bahnhofe und auf den von ihm ausgehenden Bahnlinien innerhalb der Umgebung Prags zu elektrisieren und dies aus wirtschaftlichen Gründen allmählich immer weiter auf alle Haupt- und Lokalbahnen auszudehnen.

Der unter diesen Erwägungen sorgfältig ausgedachte Arbeitsplan des Ministeriums bestimmt als zuerst zu elektrisierende Eisenbahn die Linie Prag—Pilsen. Der Betrieb wird in mehreren Abschnitten umgestaltet werden. Noch im Jahre 1925 soll die Strecke Prag—Smichow dieser Linie an die Reihe kommen. Gleichzeitig sollen auch von den anderen im Wilson-Bahnhofe einlaufenden Hauptbahnlinien die Strecken Prag—Nusle, Prag—Wysotschan und Prag—Lieben die elektrische Ausrüstung erhalten, so daß hierdurch gewissermaßen als Kern der im Wilson-Bahnhofe zusammengefaßte Teil, das ist der größere und wichtigere Teil des Schienennetzes von Groß-Prag, für den elektrischen Betrieb eingerichtet wäre. Im Jahre 1926 soll die Strecke Smichow—Zditz als Teilstrecke der Linie Prag—Smichow—Pilsen folgen, was 1927 Abschluß finden wird. Erst daran anschließend ist die Betriebsumwandlung auf den Strecken Prag—Beneschau (gegen Wien), Prag—Kralup (gegen Bodenbach), Prag—Wschetat (gegen Tetschen) usw. gedacht.

Die tschsl. Staatsbahnen — Haupt- und Nebenbahnen — werden mit Gleichstrom von 1500 Volt betrieben werden. Diese Stromart wird auch in Frankreich und England verwendet. Auch Amerika hat sie für Strecken besonders hoher Verkehrsleistungen gewählt, weil sich in solchen Fällen die bedeutenden Bauko-

[1]) Die Verwaltung der tschechoslow. Staatsbahnen hat im Jahre 1922 über 830 Mill. K für Kohle verrechnet.

sten der Leitungsanlagen rechtfertigen. Deutschland, Oesterreich, die Schweiz und Schweden haben bekanntlich für den Vollbahnbetrieb einphasigen Wechselstrom von 15 000 Volt und $16^2/_3$ oder 15 Vollschwingungen i. d. Sek. gewählt; nur für Stadt- und Vorortlinien und für vereinzelte Nebenlinien soll in Deutschland Gleichstrom benützt werden. Die tschsl. Bahnen werden für die ersten Ausführungen den Strom von der Stadt Prag beziehen. Diese hat erst vor kurzem die ihr zur Verfügung stehende Strommenge durch die Anlage eines großen Kraftwerkes in Seestadtl bei Brüx bedeutend vergrößert. Hier sind drei Turbodynamo-Gruppen aufgestellt, die Strom von 6000 Volt liefern, der in Strom von 100 000 Volt umgewandelt, nach Prag geleitet wird. Die 84 km lange Fernleitung ist an und für sich beachtenswert. Sie ist eine Doppelleitung mit sechs Drähten. Die Maste sind 24 m hoch; ihre normale Entfernung ist 230 m, ihre größte 450 m. Die Leitung überschreitet die Moldau unmittelbar vor Prag. Der von dem Prager Elektrizitätswerk gelieferte Wechselstrom wird in drei Umformergruppen in Gleichstrom von 1500 Volt Spannung — der Betriebsspannung der Eisenbahnen — umgewandelt. Bei fortschreitender Ausdehnung des elektrisch betriebenen Bahnnetzes werden auch andere, an den Bahnstrecken liegende Kraftwerke zur Stromlieferung herangezogen werden; auch ist die Anlage eines Wasserkraftwerkes in Stechowitz an der Moldau oberhalb Prag geplant.

Für den ersten Abschnitt der Elektrisierung des Bahnbetriebes hat das Eisenbahnministerium 16 Lokomotiven für Personenzüge, Güterzüge und den Verschubdienst bestellt. Schnellzugslokomotiven sollen erst auf Grund der Erfahrungen mit denen für Personenzüge ausgeführt werden. Die geforderten Stundenleistungen beziehen sich auf die Steigung von 11 v. T.; auf solcher haben die Personenzuglokomotiven 460 t mit 50 km/Std., die für Güterzüge 800 t mit 30 km/Std., die Verschub 400 t mit 30/Std. zu befördern. Als Höchstgeschwindigkeit ist für Personenzüge 90 km/Std., für die Güterzüge 60 km/Std. und für den Verschubdienst 50 km/Std. festgesetzt. Für diesen wird auch eine vierachsige Sammlerlokomotive verwendet werden. Zum Beurteilen der geforderten Leistungsfähigkeit der Lokomotiven sind in der Zusammenstellung einige Angaben über elektrische Lokomotiven anderer Länder mitgeteilt.

Die Ausschreibungen für Lokomotiven im Jahre 1924 hatten einen lebhaften Wettbewerb zur Folge. Vor kurzer Zeit wurden die Lieferungen an mehrere Bewerbergruppen, zu denen sich heimische u. ausländische Unternehmungen vereinigt haben, vergeben. Die wichtigsten Gruppen sind die Böhm.-Mährische-Kolben A.-G. mit der amrikanischen Westinghouse-Electric u. Manufacturing Co., Křižik (Prag) mit Brown Boveri & Co., Ringhoffer mit AEG, Kaš & Werner mit Oerlikon, die Lokomotivfabrik Adamsthal mit der englischen Firma Vickers. Selbständig treten Skoda, Ganz & Co. in Budapest, Siemens & Co. in Preßburg, Breda in Mailand auf. Natürlich hat jede Firma ihre besondere Bauart. Die größte Anwendung findet der Einzelachsantrieb nach den verschiedenen Anordnungen Westinghouse, Oerlikon, Brown-Boveri usw. Den Stangenantrieb zeigen die Lokomotiventwürfe von Ganz, Siemens und AEG. Skoda, der in engster Beziehung zu Schneider-Creuzot steht, hat eine besondere Lokomotivform unter Mitwirkung französischer Ingenieure ausgearbeitet. Wie verlautet, bewegten sich die Preisunterschiede in den angebotenen Lokomotiven in den Grenzen von 20 v. H. der Gesamtbetrag der Vergebung beläuft sich auf 50 Millionen K.

Wie erwähnt, werden in den ersten Zeitabschnitten die elektrischen Lokomotiven nur zwischen Prag und den Stationen Smichow, Nusle, Wysotschan und Lieben verkehren. In diesen Stationen müssen also die Züge ihre Lokomotiven wechseln. Eine gewisse Schwierigkeit wird das Beheizen der Züge bilden, besonders der von Prag auslaufenden, deren Wagen entsprechend vorgewärmt werden müssen. Bis auf weiteres sollen die elektrischen Lokomotiven eigene Heizwagen mit sich führen.

Von einem wirklich ersprießlichen Auswerten der Vorteile des elektrischen Betriebes kann wohl in diesem ersten Abschnitte kaum die Rede sein. Für so kurze Teilstrecken längerer, sonst mit Dampf betriebener Linien werden die Neuanlagen und Umgestaltungen verhältnismäßig zu kostspielig. Der Lokomotivwechsel wird auch nicht zum Beschleunigen und Vereinfachen, eher zur Verzögerung und Verwicklung des Betriebes beitragen. Auch dürfte ein volles Ausnützen der Leistungsfähigkeit der elektrischen Lokomotiven nicht möglich sein. Es sind eben für diesen Plan in erster Linie die Vorteile Prags als große Stadt, auf die schon hingewiesen ist, entscheidend gewesen. Die umzugestaltenden Teilstrecken der von Prag auslaufenden Hauptbahnen sind gleichsam als Stadtbahnlinien, an deren Ende die Ausgangspunkte jener Hauptbahnlinien liegen, behandelt. Diesen Eindruck verstärkt noch der Umstand, daß für das Abwickeln des Nahverkehrs innerhalb einer Fläche von 50 km Halbmesser vierachsige elektrische Triebwagen mit vierachsigen Anhängern und Vielfachsteuerung vorgesehen sind. Es wäre vielleicht naheliegend gewesen, zunächst einmal den elektr. Betrieb nur zu diesem beschränkten Zwecke durchzuführen. Schon damit wäre eine Rauchverminderung erreicht worden, die immerhin erfreulich gewesen wäre. Gleichzeitig hätte man mit Beschleunigung den elektr. Betrieb einer Hauptlinie in Angriff nehmen müssen; denn nur ein solcher bei einer längeren Linie kann sich wirtschaftlich erweisen. Ein solcher Gedankengang liegt ja auch dem Plane der Staatsbahnverwaltung zugrunde, der den raschesten Ausbau der wichtigen Linie Prag—Pilsen plant.

Zusammenstellung

Leistungsfähigkeit elektrischer Lokomotiven

Bahnnetz	Zugsgattung	Zugsgewicht ohne Lokomotive t	Steigung in v. H.	Fahrgeschwindigkeit km/Std.	Höchstgeschwindigkeit km/Std.
Deutsche Reichsbahnen¹)	Schnellzug	600	10	55	110
	Personenz.	500	10	50	90
	Güterzug	1200 500	10	25 45	55
Österreichische Bundesbahnen¹)	Schnell- u. Personenz.	550	10	51	100
	Güterzug	1000	10	34	67
Schweizer Bundesbahnen	Schnellzug	480	10	65	90
	Personenz.	300	26	50	75
	Güterzug	480	10	50	65
Paris-Lyon-Mittelmeerbahn	Schnellzug	500	5	75	110
	Güterzug	800	5	45	80

Der elektr. Fernverkehr innerhalb eines solchen Nahverkehrs entspringt wohl der begründeten Annahme, daß dieser noch nicht jene Dichte aufweist, die für sich allein die Kosten der Umgestaltung halbwegs rechtfertigen könnte.

Wie erwähnt, sollen auch die Nebenbahnen, deren Verstaatlichung unmittelbar bevorsteht, elektr. betrieben werden. Der Betrieb der tschsl. und insbesondere der böhmischen Bahnen läßt viel zu wünschen übrig. Schon vor einem Vierteljahrhundert wurde die Einführung von Triebwagen behufs Verbesserung des Verkehrs lebhaft erörtert. Es wurden auch Versuche mit versciedenen Wagenbauarten vorgenommen. Die Ergebnisse waren im großen Ganzen befriedigend. Aber die maßgebenden Persönlichkeiten im österreichischen Eisenbahnministerium standen dem Triebwagenbetrieb ablehnend gegenüber und bevorzugten die Kleinlokomotive. Freilich darf nicht übersehen werden — und bei den damaligen Erörterungen der Frage wurde es auch stets betont — daß ein großer Teil der Nebenbahnen wegen ihrer baulichen Anlage, insbesondere wegen ihrer starken Steigungen und auch wegen des starken Wechsels der Verkehrsdichte dieser Betriebsweise gewisse Schwierigkeiten bieten. Sie würden bei einem elektr. Betrieb der Bahnen mit Stromzuleitung wie bei den Hauptbahnen nicht mehr in Betracht kommen. Ein solcher Betrieb liegt aber in weiter Ferne, wenn es auch nicht ausgeschlossen ist, daß die eine oder andere Nebenbahn der Hauptbahn wegen, an die sie anschließt

¹) Aus den verschiedenen Lokomotivarten, die bisher ausgeführt wurden, sind nur die zum Vergleiche geeigneten herausgehoben.

rascher als gedacht in das elektrische Bahnnetz mit einbezogen wird. Mit der gründlichen Verbesserung des Nebenbahnbetriebes darf und kann aber nicht gewartet werden. Dies will offenbar auch die Staatsbahnverwaltung nicht, wie die Tatsache beweist, daß sie das Anwenden von Benzintriebwagen bereits ins Auge gefaßt hat. Hier, wie auch bei dem Nah- oder Vororteverkehr von Prag drängt sich die Frage auf, ob es nicht vorteilhafter wäre, die in beiden Fällen vorliegende Aufgabe durch elektrische Speichertriebwagen zu lösen. Sie haben sich in Deutschland sehr gut bewährt, begegnen aber in letzter Zeit einer starken Bewegung zugunsten der Verbrennungstriebwagen. Die Frage muß für die tschsl. Bahnen verneint werden; für sie kommt der Speicherwagen nicht in Betracht, weil sie vielfach große Steigungen besitzen, für die diese Betriebweise nicht wirtschaftlich ist.

Mit Beginn des Elektrischmachens der Eisenbahnen in Prag und seiner Umgebung tritt das Eisenbahnwesen der Republik in einen neuen bedeutsamen Abschnitt seiner Entwicklung. Ein angemessen rasches Fortschreiten ist notwendig, auf daß die Hoffnungen, die an diesen Wechsel der Betriebsart zurzeit geknüpft werden, sich auch wirklich erfüllen. Des weiteren halten wir es auch für notwendig, daß fernerhin nicht Prag als einziger Ausgangs- und Mittelpunkt betrachtet werde. Wie es in Deutschland, in Oesterreich, in Frankreich geschieht, sollten vor allem diejenigen Linien elektrisch betrieben werden, bei denen die Wirtschaftlichkeit des elektrischen Betriebes gegenüber dem Dampfbetriebe mit einer das Erträgnis des ganzen Eisenbahnnetzes beeinflußenden Schärfe sich geltend machen würde. Das muß geschehen, auch wenn Prag abseits dieser Schienenwege liegt. Bei der eigenartigen Gestaltung und zwischenstaatlichen Lage der Republik läßt sich ihr Verkehrswesen nicht auf einen einzigen Mittelpunkt einstellen. Darum sollte aber auch an dieser Einstellung nicht bedingungslos festgehalten werden.

Das Suchen von Bodenschätzen mit elektrischen Strahlen und Wellen.

Von berat. Ing. **Erich Probst**, Leipzig.

Beim Aufsuchen von Bodenschätzen mit Hilfe der Wünschelrute, ganz gleichgiltig, ob es sich um Wasser, um Tone und sonstige Erden, um Kohle oder um Erze handelt, kann man die Wirkung, sofern eine solche zu beobachten ist, auf eine Art tierischer elektrischer Empfindlichkeit des Rutengängers, die auf die Ausstreuungen gewisser Bodenschätze anspricht, zurückführen. Unbestrittenermaßen sind bei diesem Vorgange Erfolge erzielt worden; es wurde aber auch die Wünschelrute zum geldlichen Schaden des Schürfers von gewissenlosen Menschen mißbraucht; würde man ein Endergebnis ziehen können, so ließe sich wohl feststellen, daß im Grunde genommen die Wirkung rein persönlich und von allen Stimmungen des Rutengängers abhängig ist. Unbedingte Zuverlässigkeit kann man zur Zeit noch nicht erwarten, auch für wissenschaftliche Zwecke und Arbeiten ist dieses Verfahren noch zu unsicher. Die letzten Jahre brachten neue Vorschläge und Versuche, ohne Rute, auf wissenschaftlich-praktischer Grundlage abbauwürdige Lagerstätten vor dem Abbohren aufzusuchen und ihre Mächtigkeit zu bestimmen. Zu ihnen gehören die Arbeiten der „Erda"-Göttingen, die schon zu greifbaren Ergebnissen führten; man denke auch an die Engelhardt'schen Erduntersuchvorrichtung, an die in Fachkreisen bekannten Arbeiten von Dr. Mindrop, der Sprengschüsse in gewissen Erdtiefen anwendet; erinnert sei bei dieser Gelegenheit auch an einzelne neuartige Grubengeräte, die auf den Erdmagnetismus fußen, wie z. B. das Tiberg'sche Klinometer, das Lokalvariometer von Schmidt; es sei auch die Drehwage von Baron R. von Eötvös, der die Unterschiede in der Dichte der verschiedenen Gesteine und Erze zu Grunde legt, hier erwähnt, wenngleich ihr ein großer Wert nicht beizumessen ist.

Der Grundgedanke der wissenschaftlichen Erforschung des Erdinnern beruht auf der verschiedenen elektrischen Leitfähigkeit der Gesteine und wasserdurchströmten Schichten gegenüber trockenen Schichten oder gewöhnlichem Gestein. Besonders stark leitende Erzlagerstätten können durch die Form der Strömungslinien der Elektrizität ermittelt werden. Aus der Art der Ausbreitung elektrischer Wellen in nichtleitendem trockenem Gebirge und aus der Wellenlänge läßt sich die Dielektrizitätskonstante des umliegenden Gesteins ermitteln, die für die Bestimmung des lagernden Stoffes dienen kann. Zur Einführung der elektrischen Wellen werden Löcher in das Gestein gebohrt und in sie Antennen eingeführt. Bei Vorhandensein leitender Stoffe werden in den Antennen elektrische Schwingungen erzeugt, aus deren genauer Untersuchung nach Form und Dämpfung sich Schlüsse auf die lagernden Bodenschätze und deren Lage ziehen lassen. Dieses Verfahren, durch Sender elektrische Wellen durch nichtleitende Schichten auszubreiten und sie, sofern sie auf leitende Stoffe stoßen, auf einen Empfänger zurückwirken zu lassen, um aus Form und Dämpfung die zurückwerfenden Stoffe feststellen zu können, ist verschiedentlich zur Bestimmung der Oberfläche des Grundwassers in Wüsten, in Kalischächten u. ä. angewendet worden, und andererseits wurde die „Spiegelung" durch die in die Erde gesendeten elektrischen Wellen zum Berechnen von Lagerstätten von Erzen und Gesteinen erfolgreich benutzt.

Neuere Forschungsergebnisse auf dem Gebiete der Atomtheorie und ihrer Vertiefung durch die Quantentheorie, die wir dem deutschen Physiker Plank verdanken, und für die der Entdecker den Nobelpreis erhielt, haben die Versuche der Bodenuntersuchung mit elektrischen Strömen in ein neues Fahrwasser gebracht und ermöglichen es, bestimmte Bodenschätze in wenigen Minuten unter der Oberfläche nach Lage, ungefährer Mächtigkeit und Ueberlagerung zu ermitteln. Nach der neuen Atomlehre hat jedes Elementatom eine ganz bestimmte, nur ihm eigentümliche elektrische Ladung, die bedingt ist durch den inneren Aufbau des Atoms aus einem Kern und aus Elektronen. Werden Elektronen aus ihrer Mitte gerissen, wird also der Atomverband gestört, so entstehen Erschütterungen, die man als Strahlen bezeichnet. Wenn die Elektronen des Kathodenstrahles auf einen Stoff stoßen, so rufen sie Störungen im Atomverband des Stoffes hervor, die man in ihrer Wirkung als Röntgenstrahlen, die keine Elektronen enthalten, sondern Aetherschwingungen sind, bezeichnet. Jedes Element sendet bei der „Bombardierung" mit Kathodenstrahlen eine ganz bestimmte nur ihm eigentümliche Art von Schwingungen, von Röntgenstrahlen, aus. Man unterscheidet nach der Theorie 92 verschiedene Elemente, von denen mehr als 80 schon gekannt sind. Bei der Anwendung der Röntgenstrahlen in der Medizin läßt man sie auf einen Leuchtschirm oder auf eine lichtempfindliche Platte wirken, bei dem Aufsuchen von Bodenschätzen macht man sich die Erfahrungen der Funktechnik nutzbar; man läßt die Strahlen durch Resonanz wirken. Wenn ein Empfänger auf die gleiche Wellenlänge eingestellt ist wie ein Sender, wird dieser im Empfänger Resonanz hervorrufen, aber auch nur beim Einstellen auf die bestimmte Wellenlänge. Werden nun elektrische Schwingungen in den Raum entsendet und stoßen sie auf Elemente mit gleichem Atomverband, so wird eine Resonanz hervorgerufen. Man kann sich also hier ziemlich eng an die Funktechnik anlehnen; in gleicher Weise wie bei dieser der Empfänger auf eine bestimmte Länge der Wellen einzustellen ist, muß man beim Aufsuchen bestimmter Bodenschätze den zum Entsenden der elektrischen Schwingungen benötigten Sucher auf den vermuteten Stoff, also auf das hierfür bestimmte Atom einstellen. Während bei dem Suchen mit der Wünschelrute bestenfalls angenommen werden kann, daß die im Erdinnern ruhenden Schätze elektrische Strahlen ausströmen, auf die die Rute in der Hand eines empfindlichen Rutengängers eingeht, zeigt die neue Atom- und Quantentheorie den Weg, selbst Strahlen, das sind Schwingungen, in das Erdinnere zu senden, um durch das Ansprechen des Suchers bei einer bestimmten Schwingungsart auf das Vorhandensein eines gesuchten Elementes schließen zu können. Den Wechsel in der Art der Schwingungen kann man leicht vornehmen, indem man eine Wechselbeziehung zwischen dem Sucher und dem gesuchten Stoff herstellt, und dies geschieht in einfacher Weise dadurch, daß man in einen, im Sucher angeordneten Fritter eine Probe des zu suchenden Stoffes einbringt, also z. B. Ton, Kohle u. a. Durch den Fritter werden Kathodenströme geleitet, durch welche die Atome des Stoffes zertrümmert werden. Hiedurch werden Kraftwellen

erzeugt, die nur dem betreffenden Stoffe eigentümlich sind. Durch die Resonanzwirkung dieser Kraftwellen im Boden kann dann das Vorhandensein des gesuchten Stoffes nachgewiesen werden.

Dies hat zum Bau eines neuartigen Suchers für Bodenschätze geführt. Nach langjährigen Versuchen ist es gelungen, den Sucher, der vom Erfinder den Namen „Radio-Emanator"*) erhalten hat, derart auszubauen, daß er brauchbar sein dürfte. Man kann mit diesem Wunderauge, mit dem man gewissermaßen in den Boden hineinsieht, bereits auf 30 km Entfernung das Vorhandensein eines gesuchten Stoffes ermitteln. Aber nicht nur die Lagerstätten der Stoffe werden angezeigt, sondern auch ihre ungefähre Mächtigkeit und Ausdehnung und selbst die Ueberlagerung kann man ersehen, so daß schon vor dem Eintreiben des ersten Schürfloches die Abraumfrage gelöst werden kann.

Die Arbeitsweise des Suchers dürfte sich bereits aus den vorhergehenden Erörterungen ergeben. Das Auswechseln der Fritterröhre ist leicht und einfach und man kann somit in kurzer Zeit verschiedene Stoffe suchen. Der Sucher selbst ist leicht zu befördern und läßt sich ohne Mühe überall im Gelände aufstellen. Für das Aufsuchen von Bodenschätzen bedeutet diese Möglichkeit vielleicht eine völlige Umwälzung, deren Wert im Augenblick in seiner ganzen Tragweite noch gar nicht abzusehen ist.

*) Leider! (Die Sprachgruppe.)

Die Kapitalbeschaffung für Industrien.

Vom beratenden Ingenieur **S. Herzog**-Zürich.

Mehr denn je mehren sich die Klagen der Industriellen, daß sich der Geldbeschaffung unüberwindliche Schwierigkeiten entgegenstellen. Schwierigkeiten sind überall vorhanden. Unüberwindlich sind sie nur für den Schwachen. Dieser kann nicht beanspruchen, daß ihm Vertrauen entgegen gebracht wird. Kapital ist von Natur aus mißtrauisch und mit Recht. Sein Mißtrauen wird beseitigt, wenn einwandfrei nachgewiesen werden kann, daß sein Bestand und Anwachsen gesichert sind. In dieser Forderung liegt das ganze Geheimnis der Geldbeschaffung für industrielle Zwecke. Wenn sie trotzdem in den meisten Fällen scheitert, ist die Ursache darin zu suchen, daß die dem Geldgeber vorgelegten Unterlagen jeglicher Beweiskraft entbehren. Geld ist derzeit genug vorhanden, denn es hat sich aus bekannten Gründen vom Beteiligen an Staats- und Gemeinde-Anleihen entschieden stark zurückgehalten. Da es im Wesen des Kapitals liegt, sich dort festzulegen, wo es eines guten Ertrages sicher ist, bleibt ihm, da auch die Bautätigkeit unterbunden und die Landwirtschaft nicht gewinnbringend ist, nur die Industrie übrig, um sich zu betätigen. Unter Industrie ist vom Standpunkt des Kapitals jede einheitlich geordnete Tätigkeit zu verstehen, durch die Erdschätze oder Erdkräfte der Menschheit dienstbar gemacht werden oder jede Tätigkeit, durch die nach einem bestimmten Plan aus Erdschätzen durch Erdkräfte mittel- oder unmittelbar Roh-, Halb- oder Fertigstoffe erzeugt werden können.

Voraussetzung für die Geldbeschaffung ist demnach das Vorhandensein industriell nutzbarer Werte, z. B. Wasserkräfte, Erdgase, Rohöl, Kohle, Holz, Erze, Gesteine, Erden u. dgl., weiters das Vorhandensein dieser Werte in solchen Mengen, Formen und Arten, daß das Ausbringen oder Ausnützen gewinnbringend geschehen kann. Das Gewinnbringen wird nur möglich, wenn Wettbewerbsfähigkeit vorhanden ist; diese findet sich dort, wo die Gestehungskosten und die Gewinnbeanspruchung in keinem Falle höher sind als jene der Mitbewerber. Mit anderen Worten: für solche Zwecke wird sich Geld zur Verfügung stellen, wo ihm nachgewiesen wird, daß auf Jahre hinaus das Ausbringen oder Ausnützen der Erdschätze durch die Natur und durch die erworbenen Rechte gewährleistet werden, daß die Ausbringung- und Auswertungskosten wirtschaftlich sind, die Absatzmöglichkeit der ausgebrachten Menge oder ausgenützten Kräfte vorhanden ist, daß die durch das Verwerten dieser Mengen oder Kräfte erzielbaren Einnahmen die Gesamtheit der erforderlichen Ausgaben um ein Wesentliches übersteigen. Je sicherer der Nachweis gebracht werden kann, daß der Unterschied zwischen Ausgaben und Einnahmen dauernd und wesentlich höher als der landesübliche Zinsfuß sein wird, desto sicherer und rascher kann auf das Heranziehen des erforderlichen Geldes gerechnet werden. Es ist selbstverständlich, daß je greifbarer für den Laien die nutzbaren Werte sind, er desto williger sich beteiligen wird. Daher kommt es, daß Neugründungen betreffend ungehobene Erdschätze und Erdkräfte auf weit höhere Schwierigkeiten beim Geldbeschaffen stoßen als bereits vorhandene Unternehmen, die der Erweiterung bedürfen. Je nach der Art der Industrie treten an Stelle der bisher genannten nutzbaren Werte Ausgangsstoffe aller Art und Arbeitsbehelfe von verschiedener Form und Umfang, endlich geistige Schätze, die umso höheren Wert aufweisen, je sicherer ihr Schutz ist.

Wenn demnach ein Industrieller Geld beansprucht, muß er vor allem nachweisen, welche Werte verfügbar sind, um das Nutzbringen des Kapitals zu sichern. Hier werden die meisten Fehler gemacht. Oberflächliche Untersuchungen des Vorkommens von Erdschätzen, Vermutungen, entfernte Nachbarschaft bereits bestehender Betriebe, die Ertragfähigkeit ähnlicher Betriebe, die unter anderen Verhältnissen und anderen Voraussetzungen arbeiten, sind gewöhnlich die Unterlagen, die dem Geldgeber geboten werden. Wenn man Jahr aus Jahr ein mit der Untersuchung solcher Unterlagen beschäftigt ist, muß man über die Kühnheit oder (gelinde gesprochen) Einfalt staunen, mit der versucht wird, das Geld aus seiner Zurückhaltung herauszulocken.

Die Geldsuchenden sind der Meinung, daß i h r e Angaben oder jene der von ihnen bestellten Sachverständigen vom Geldgeber geglaubt werden. Sie übersehen immer, daß sie im Auge des Geldmannes Partei sind, daß demnach alles, was von ihnen kommt, als gefärbt angesehen wird. Die Tatsachen beweisen übrigens, daß der allergrößte Teil solcher Unterlagen bei näherer Untersuchung sich als falsch und irreführend herausstellt. In der heutigen Zeit glaubt jeder stellenlose Techniker Sachverständiger sein zu können. Das Geld anerkennt nur die Urteile solcher Begutachter, die seit Jahrzehnten in technischer und finanztechnischer Beziehung und in Bezug auf ihre Unbeeinflußbarkeit erprobt sind. Wer die Tätigkeit der Geldbeschaffungsunternehmungen kennt, weiß, daß alle Geldbegehren, die nicht durch einen anerkannten Namen gestützt sind, einfach abgelegt werden. Diese Stützung wird nur dort erreichbar sein, wenn neben dem Vorhandensein der Ausgangswerte festgestellt werden kann, daß sie nach kaufmännischen Grundsätzen behandelt werden. Viele Unternehmungen gehen dadurch zu Grunde, daß nicht verstanden wird, richtig zu rechnen, andere, weil nicht verstanden wird, Kunden herbeizuschaffen, zu erhalten und zu befriedigen; schlechtes Rechnen und unsicherer Verkauf bringen Verluste. Andere Unternehmungen scheitern daran, daß mit den Geldern Mißbrauch getrieben wird, sei es durch Vergeuden, sei es durch Verwenden für andere als industrielle Zwecke. Der unabhängige Sachverständige wird derartige Vorkommnisse rücksichtslos aufdecken und für das Einbringen neuer Gelder nur dann eintreten, wenn die Urheber entfernt und die Fehlerquellen dauernd ausgeschaltet werden können. Er wird überall dort dem Kapital abraten, wo die Erzeugung aus örtlichen Gründen zu teuer sein muß, wo der Verkaufspreis aus Verkehrsgründen nicht wettbewerbsfähig wird, wo Erzeugnisse hergestellt werden, die in leistungstechnischer Beziehung nicht mit können, wo Erzeugnisse herausgebracht werden, für die kein Bedarf vorhanden ist. Solche Industrien verdienen nicht, erhalten zu werden, das Kapital ist vor ihnen zu warnen.

Im Gegensatz zu diesen in ihrem Grundwesen kranken Industrien stehen die innerlich gesunden, jedoch geldschwachen Unternehmungen. Es ist eine irrige Meinung, daß eine Industrie, die über keine flüssigen Mittel verfügt, ungesund sein muß. Geld ist das Blut der Industrie. Wird es einem schwachen Unternehmen in erforderlicher Menge zugeführt, dann kann mit Sicherheit damit gerechnet werden, daß es rasch Gewinn bringen wird, soferne es innerlich gesund ist. Das ist es dann, wenn es Erzeugnisse herstellt oder Rohstoffe gewinnt, oder Kräfte liefert, nach denen Nach-

frage herrscht, wenn diese Nachfrage von dem Unternehmen und den gleichartigen nur unter Aufwenden aller Kräfte befriedigt werden kann, wenn die Ausnutzung der im Unternehmen zu bearbeitenden Stoffe den Höchstgrad der Wirtschaftlichkeit erreicht, wenn die verwendeten (menschlichen, tierischen, mechanischen, elektrischen) Arbeitskräfte und Arbeitsbehelfe (Gebäude, Beförderungsmittel, Kraftmaschinen, Arbeitsmaschinen, Werkzeuge, Geräte) den Höchstgrad ihrer Leistung abgeben, wenn die Unkosten, welcher Art auch immer, ein zulässiges Höchstmaß nicht überschreiten, wenn die erzielbaren Rohgewinne nicht durch öffentliche Abgaben so stark in Anspruch genommen werden, daß eine befriedigende Verzinsung des im Unternehmen arbeitenden und einzubringenden Geldes nicht erwartet werden kann.

Der Begutachter hat die Aufgabe, diese Feststellungen durchzuführen. Erst dann kann überhaupt an die Geldbeschaffung herangetreten werden. Es gibt verwunderlicher Weise Industrielle, welche der Meinung sind, daß es Sache der Geldgeber wäre, sich davon zu überzeugen, ob das Unternehmen gesund ist, und die zur Herbeiführung dieser Ueberzeugung erforderlichen Kosten zu tragen. Der Geldgeber weist derartige Ansinnen umso berechtigter ab, als er mit Anforderungen, die einwandfrei belegt sind, überlaufen wird. Das Geld bittet nicht, es will gebeten werden; es überzeugt sich nicht, es will überzeugt werden. Es will Sicherheit, die Sicherheit muß ihm nachgewiesen werden. Es strebt nach Ertrag, der Ertrag muß ihm rechnerisch erhärtet werden.

Will der Industrielle neues Kapital heranziehen, so wird er dann Erfolg erzielen, wenn er die Grundlagen der Geldbeschaffung durch einen auf dem Geldmarkt anerkannten Sachverständigen ausarbeiten läßt, wobei der Nachweis zu bringen sein wird, daß die vorhandenen Werte der Wirklichkeit entsprechen, daß die Berechnung richtig, die Erzeugung sparsam durchgeführt, der Absatz vorhanden und die Gewinnbringung gesichert ist. Mit diesen Unterlagen hat sich der Industrielle an solche Geldquellen zu wenden, deren Lauterkeit über jeden Zweifel erhaben ist. Der Suchende muß sich von vornherein darüber klar sein, daß er Opfer zu bringen hat, um das erforderliche Geld zu erhalten. Diese Opfer bestehen in den Kosten, die der Nachweis der Gewinnbringungsmöglichkeit des Unternehmens erfordert und in dem Entgelt, das für das Geldbringen zu zahlen ist. Beide Arten von Kosten sind strenge auseinander zu halten und stehen in keinerlei Zusammenhang, dürfen überhaupt in keinem Zusammenhang stehen. Kann ein Gutachter erwarten, daß die Geldleute seiner Arbeit Vertrauen entgegenbringen, wenn ihm nachgewiesen werden kann, daß sein Entgelt von der Kapitalbeibringung abhängig gemacht wird? Die meisten jener, welche sich fälschlich Sachverständige nennen, arbeiten unter solchen Bedingungen. Sie sind es in erster Linie, die die Geldbeschaffung verunmöglichen, denn ihren Arbeiten wird mit Recht mißtraut. Muß doch angenommen werden, daß sie ein günstiges Urteil abgeben: denn mit dem Mißlingen der Beschaffung verlieren sie ihr Entgelt. Ein Gutachter, der darauf eingeht, daß ihm das Entgelt nach Erfolg bezahlt wird, läßt sich bestechen. Denn dieses Versprechen ist eine Bestechung, zu dem Zwecke, ein Gutachten so abzufassen, daß mit ihm Geld auch dort angelockt wird, wo es bei klarem Erkennen der wirklichen Tatsachen entschieden abwinken würde. Es ist selbstverständlich, daß solchen Begutachtern kein Vertrauen entgegengebracht wird. Den Schaden haben die Industrien, die sich solcher Leute bedienen. Anhand von zahlreichen Beispielen kann der Nachweis erbracht werden, daß Industrien Geld verweigert wurde, weil die Begutachtungsverhältnisse nicht einwandfrei waren, daß später dann, als der anerkannte Begutachter gerufen wurde, das Kapital sich ohne weiteres bereit stellte. Der Industrielle, der Geld sucht, muß demnach in der Wahl des Begutachters vorsichtig sein, er muß sich darüber klar sein, daß ein anerkannter Gutachter überall dort, wo ein Gewinn nach seiner Meinung nicht zu erwarten steht, die Begutachtung ablehnt.

Es ist eigenartig, daß der Industrielle sich zumeist weigert, die Kosten für den Beweis der Gewinnmöglichkeit seines Unternehmens zu tragen, hingegen ohneweiters irgendjemandem, der ihm verspricht, Geld zu bringen, erhebliche Vorschüsse und weitere Nachzahlungen vertrauensvoll leistet, um erst später zu erkennen, daß es sich nur um das Herauslocken gehandelt hat. Die Entwicklung des Geldmarktes hat es mit sich gebracht, daß sich verschiedene Leute berufsmäßig mit Geldbeschaffung befassen, ohne selbst Kapitalisten zu sein. Unter diesen Leuten ist der weitaus größere Teil nicht vertrauenswürdig, jener Teil, der am meisten verdient, weil die Dummen nie aussterben und Versprechungen Glauben schenken, deren Erfüllen ausgeschlossen ist. Nur ein ganz kleiner Teil von Geldbeschaffern verdient Vertrauen. Die Art ihrer Verbindungen, ihr Ruf und ihre Arbeitsweise lassen in jedem Einzelfalle den Erfolg mit größter Wahrscheinlichkeit erwarten. Eine vollständige Sicherheit der Geldbeschaffung gibt es nicht, auch dann, wenn sie zugesagt wird. Ein ernster Geldversorger wird nie eine solche Zusage erteilen, weil er vorsichtshalber immer mit der Möglichkeit von hindernden Zwischenfällen rechnet. Doch gilt bei den ernsthaften von ihnen als Regel, daß sie (schon um ihrer selbst willen) Geldbeschaffungen nur dann übernehmen, wenn sie nach menschlicher Voraussicht des Erfolges sicher sein können.

Ueber mittelbare Kraftübertragung.

Leider ist heute ein unmittelbares Kuppeln der Maschinen noch nicht überall ermöglicht, weshalb die sachgemäße mittelbare Kraftübertragung durch Riemen, Gurte, Seile usw. nach wie vor das Sorgenkind des Betriebmannes bildet. In der Jetztzeit, wo die allgemein gespannte Marktlage ein Rechnen auf Heller und Pfennig erfordert, hat das Bestreben nach klagloser Riemenarbeit verstärkte Bedeutung erlangt.

Die wichtigsten Umstände, die sich leider nur zu oft unangenehm bemerkbar machen, sind: Riemenrutsch und Verschleiß, unvollkommene Kraftübertragung infolge übermäßiger Riemenspannung u. zw. durch vergrößerte Riemen- und Lagerreibung, wovon die zweite sich auch im verstärkten Abnützen der Lager, als Folge des durch den Riemenzug erzeugten Lagerdruckes, auswirkt. Anderseits „zieht" wieder nur ein gespannter Riemen gut, so daß sogar heute alle neuen Riemen, die sich doch mit der Zeit dehnen, nachgespannt werden müssen. Dies ist natürlich nach obiger Ueberlegung zweischneidig.

Das Staatl. Gewerbeförderungsamt in Wien IX, Versuchs- und Erprobungsanstalt für gewerblich-technische Arbeitsbehelfe und Arbeitsverfahren, hat vor einiger Zeit mit einem aus Amerika eingeführten Riementränkmittel „Cling-Surface" Versuche angestellt, deren Ergebnisse in der Zahlentafel wiedergegeben sind:

Zahlen-Tafel

Nr.	Bezeichnungen für die Versuchsangaben	Riemen durchschnittl. Geschwindigkeit 20 m/Sec. Nicht behandelt	behandelt
1.	Drehzahl des Antriebmotors Riemenscheibe 400 mm Durchmesser	960	960
2.	Errechnete Drehzahl des Generators nach dem Uebersetzungsverhältnis, Riemenscheibe 230 mm Durchmesser	1669	1669
3.	Tatsächliche Drehzahl des Generators	1560	1628
4.	Riemenrutsch in % der errechneten Drehzahl	6,5	2,4
5.	Auf der Federwage abgelesener, durch den Riemenzug erzeugter Lagerdruck in kg	67	23
6.	Vom Motor aufgenommene Leistung in Kilowatt lt. Wattmeter	3800	3800
7.	Wirkungsgrad des Motors nach Angabe des Lieferers	0,77	0,77
8.	Vom Motor abgegebene Leistung in Kilow.	2,926	2,926
9.	Vom Generator abgegebene Leistung in Kilowatt laut Wattmeter	2,06	2,23
10.	Wirkungsgrad des Generators nach Angabe des Lieferers	0,77	0.78

Nr.	Bezeichnungen für die Versuchsangaben	Riemen durchschnittl. Geschwindigkeit 20 m/Sec. Nicht behandelt	behandelt
11.	Daher vom Generator aufgenommene Leistung in Kilowatt	2,675	2,858
12.	Unterschied aus Abgabe des Motors Reihe 8 u. Aufnahme des Generators Reihe 11 in Watt, das sind die mechanischen Verluste — Lagerreibung, Riemenreibung, Riemenrutsch	251	68
13.	Mechanische Verluste in % der vom Motor abgegebenen Leistung Reihe 8	8,6	2,33

In seinem Gutachten führt das Gewerbeförderungsamt wörtlich an: „Aus der Zahlentafel ist zu ersehen, daß bei einem noch zulässigen Riemenrutsch von 3% der Riemen nach der Behandlung mit „Cling-Surface“ nahezu die doppelte Leistung zu übertragen imstande war, wie vor seiner Behandlung, wobei besonders zu bemerken ist, daß die Riemenspannung und mithin auch der Lagerdruck auf ein Drittel verringert war. Gleichzeitig verminderten sich durch die geringere Riemenspannung die mechanischen Verluste zwischen Motor und Dynamo von 12,5% auf 2,11%. Da das Mittel dem Riemen eine besondere Weichheit und Geschmeidigkeit verleiht, kann durch seine Anwendung auch bei sehr kleinen Riemenscheibendurchmessern, die für den Riemen zulässige Kraftübertragung bei gleichzeitig wesentlich geringerem Riemenzug leicht erreicht werden.“

Diese Versuchsergebnisse lassen es bestimmt der Mühe wert erscheinen, mit diesem Erzeugnis in den verschiedenen Betrieben zumindest einen Versuch zu machen, zumal doch das lose durchhängende Laufen der Treibriemen und Gurte einen wesentlichen Fortschritt auf dem Gebiete unserer mittelbaren Kraftübertragung bedeutet. Ing. T.

Heimatschutz und Denkmalpflege.

Der Brand des Turmes der Niklaskirche in Prag-Kleinseite. Am 1. September 1925 um die Mittagsstunde entstand im obersten Geschoße des im Jahre 1754 fertiggestellten Turmes der St. Niklaskirche auf der Prager-Kleinseite ein Brand, der bald die grün patinierte Haube in dichten Rauch und Flammen hüllte. Die Entstehung des Brandes ist nicht ganz klargestellt. Am äußeren Rande der mit Kupferblech abgedeckten Haube fanden kurz vorher Lötungsarbeiten statt, die in unverantwortlicher Weise von einem wenig erfahrenen, jüngeren Gehilfen des mit den Arbeiten betrauten Spenglers ausgeführt wurden. Durch ein unsachgemäßes Verwenden der Lötlampe dürfte der Staub zwischen der Dachschalung und der Kupferblecheindeckung entzündet worden sein und der an diesem Tage herrschende Wind entfachte bald den kleinen Funken zur hellen Flamme. Bereits kurze Zeit nach Verlassen der Arbeitsstelle durch den Gehilfen, dem der angefachte Brand entging, schlugen die hellen Flammen aus den Dachluken des Turmes heraus. Das Feuer zerstörte die Dielung des Uhrgeschosses und die Dachschalung; das aus Kiefernholz bestehende Dachgehölz des unteren Turmkranzes wurde zum größten Teil verkohlt und muß erneuert werden. Von den im Turme hängenden Glockenschalen schmolz die eine in der Hitze. Die Patina der Kupfereindeckung wurde teils schwarz, teils sprang sie ab und das Blech selbst zerschmolz. Trotzdem die westliche und nördliche Dachluke am stärksten gelitten haben, blieb die ursprüngliche Turmumrißlinie erhalten, so daß das Erneuern der alten Form möglich ist.

Die Ursache des Brandes ist fast die gleiche wie bei jenem an der Michaeliskirche zu Hamburg vom 3. Juli 1906. Während dort aber nach kaum einstündigem Wüten des Feuers der Turm bereits einstürzte, konnte hier durch das rasche und zielbewußte Eingreifen der Feuerwehr der Brand mit dem Erfolg bekämpft werden, daß größere Schäden nicht entstanden.

Die Sicherungsarbeiten werden sich darauf beschränken, die verkohlten und verbrannten, nicht mehr tragfähigen Hölzer durch solche aus Kiefern- oder Eichenholz zu ersetzen und sie gegen Feuer und Fäulnis zu tränken. Angekohlte, aber noch tragfähige Hölzer werden verlascht werden. Von der ursprünglich geplanten Herstellung einer inneren Betonschale wurde Abstand genommen, doch wird das Holzwerk auf das geringste Ausmaß beschränkt werden, weshalb auch die Dachschalung nur bei den Dachluken wieder erneuert wird, während an den glatten Flächen nur Kranzleisten angebracht werden. Die schadhafte Kupfereindeckung muß fast gänzlich erneuert werden. Diese Arbeit wird sich bei den reichverzierten Dachluken schwierig gestalten, da man jetzt erst bei näherer Besichtigung von den Baugerüsten aus ermitteln kann, welche hohe werktechnischen Eigenschaften die alte Eindeckung besaß.

Eine besondere Bedeutung für den Denkmalpfleger hat die Frage, ob die frühere Patina künstlich erneuert werden soll. Den alten Turm zierte die grün patinierte Haube, hinter der die grüne Kuppel des Kirchenschiffes hervorlugte und beide zusammen bildeten ein so schönes, einheitlich abgestimmtes Kunstwerk, daß man jetzt dieses alte Bild im Stadtgefüge nicht gern missen möchte. Man hat mit Recht große Befürchtungen, daß durch die lediglichе Abdeckung des unteren Teiles der Haube im naturbraunen Kupferblech viel von der alten Einheit verloren gehen wird. Aus diesem Grunde ist der Wunsch begreiflich, die alte Farbenstimmung durch künstliches Patinieren wiederherzustellen — eine Absicht, die auch der Denkmalpfleger nur würdigen kann. Dr. Kühn.

BAUTEN UND LIEFERUNGEN.

A = ausschreibende Stelle, B = Gegenstand der Ausschreibung, C = Anschrift, D = Angaben betreff Anbotbehelfe, E = Haftgeld, F = Frist.

A **Arbeitsministerium,** Dienststelle Preßburg, B Bau des Gewerbeförderungsamtes in Tur. St. Martin, E 3%, F 31. Oktober

A **Postministerium,** B Bau des Bahnhofspostamtes in Lundenburg, C u. D Postdirektion Brünn (Oberinsp. Kostřic) 35 K, für alles 58 K, F 27. Oktober.

A **Polit. Landesverwaltung Prag,** B 4-stöck. Wohnbau, 616 m² in Dejwitz, C Kleinseitner Ring 1, D Kampa 506, F. 4. November.

A **Polit. Landesverw. Brünn,** B Niederdruck-Dampfheizung, C u. D Lažanskypl. 6 III, 35 K, F 2. November.

A **wie zuvor,** B Amtsgebäude Wischkau, C u. D wie zuvor, 25 K, F 27. Oktober.

A **wie zuvor,** B Bau des Kreisgerichtsgebäudes in M. Ostrau, C u. D wie zuvor, 40 K, F 10. November.

A **Wasserstraßen-Dion Prag,** B Betonbrücke 10 m l. W bei Melnik, C u. D Smichow, Botanischer Garten, III, Tür 55, 60 K, F 31. Oktober.

A **Staatsbahn-Dion Brünn,** B 3 neue Eisenbrücken über die Schwarzawa samt Entwurf u. Berechnung, D 50 K, F 5. November.

A **wie zuvor,** B Tränkung von Holzschwellen, D 40 K, E 15.000 K, F 16. November.

A **wie zuvor Preßburg,** B Chemische Stoffe (auch Tone, Sand) F 5. November.

A **wie zuvor Preßburg,** B Verkauf eines Baggers, F 5. November.

Verschiedenes siehe Seite 301.

BÜCHERBESPRECHUNGEN.

Der Talsperrenbau. Von P. Ziegler, Regierungs- und Baurat zu Clausthal. 3. neubearbeitete Auflage. Band I. A.) Gesichtspunkte für die Anlage großer Wasserkraft- und Wassersammelanlagen. B.) Talsperren aus Erde und losem Steinmaterial. Mit 337 Textabbildungen. Berlin 1925. Verlag von Wilhelm Ernst & Sohn. Preis geheftet 24.—, gebunden 26.— G. M. 247 Seiten.

Es ist eine durch die Erfahrung ausreichend bestätigte Tatsache, daß auch Erddämme, sofern nur die Grundregeln für ihren Bau gewissenhaft befolgt werden, als Stauwerke für gewisse genau umschriebene Zwecke mit voller Sicherheit in Verwendung genommen werden und ihrer Aufgabe durchaus gerecht werden können. Sie sind deshalb auch heute noch keineswegs als überlebte Konstruktionen zu betrachten und leisten wie die Ausführungen in Amerika und England — die Länder, zu denen heute wieder mit besonderer Achtung emporgeblickt wird — beweisen, im Rahmen ihres Anwendungsbereiches Zufriedenstellendes. Der I. Band des vorliegenden Werkes befaßt sich nun mit diesen Ausführungsformen und dies wie sein Umfang von 247 Seiten und das reichhaltige Bildwerk zeigt, recht ausführlich und gründlich. Nach einer kurzen aber dennoch erschöpfenden 8 Seiten füllenden Entwicklung der Gesichtspunkte für die Anlage solcher Bauwerke wird auf den Hauptgegenstand, die Thalsperren aus Erde und losem Steinmaterial, übergegangen und hier nach Besprechung der Vorbedingungen, in 5 Hauptabschnitten alles Erforderliche über Baustoff, Gründungsfläche, Dichtung und Aufhöhung der Dämme und ihr Verhalten bei Erdbeben gebracht und anschließend als Muster einer durch Teichdämme geregelten Wasserwirtschaft, jene des Oberharzes in allen Einzelheiten vorgeführt. In 2 weiteren Abschnitten finden dann die Wasserentnahme und der Hochwasserüberfall ihre entsprechende, den bautechnischen Teil abschließende Behandlung. Die beiden Schlußabschnitte befassen sich mit Ausführungsbeispielen für die Entnahmeeinrichtungen und Hochwasserüberfälle sowie 4 mit den Entnahmeleitungen in Zusammenhang gestandenen Dammbrüchen (darunter auch der Dessedammbruch im Jahre 1916). Als Beispiele werden neben einigen wenigen deutschen Ausführungen zumeist englische und amerikanische herangezogen und damit gleichzeitig einige Ueberblicke über die Verbreitung der Bauweise in diesen Ländern gegeben. Die Anordnung und Behandlungsweise des Stoffes ist — zunächst für die Leser Altösterreichs sei dies hier vermerkt — ungefähr jener des im gleichen Verlage erschienenen großen Emperger'schen Handbuches für den Eisenbetonbau gleichzustellen: erschöpfende Bearbeitung der theoretischen Teile, stetes in Fühlung Bleiben mit der Praxis bei den bautechnischen Teilen, reichliche Durchsetzung des Textes mit wertvollen Zahlenangaben und praktischen Winken und schließlich Bevorzugung der tafelmäßigen Zusammenfassung bei den Bauausführungen und den sonstigen durch diese Darstellungsweise gewinnenden Angaben. Ing. Julius Bauer.

Kultur und Technik. Frankfurt am Main. Verlag von Moritz Diesterweg 1925. Preis je Heft 0.75 Mk.

In zwanglos erscheinenden, nett ausgestatteten, mit Bildern geschmückten, handformen Heften wird von berufenen Fachleuten die Entwicklung und der innige Zusammenhang einzelner technischer Zweige mit den großen Forderungen der Kultur in leicht und allgemein verständlicher Weise geschildert. Dieses Unternehmen der Verlagsbuchhandlung Diesterweg ist ganz besonders geeignet, das Verständnis weiterer Kreise für technische Fragen und Schöpfungen wachzurufen, weil jedes einzelne Heft unter Vermeidung rein wissenschaftlicher und schwer zu erfassender Erläuterungen doch reinen Einblick in das technische Wesen des behandelten Gegenstandes bietet. Bisher liegen vier Hefte vor: Im ersten Hefte zeigt Peters die Technik im Altertum; im zweiten (Einführung in die Technik) verweist derselbe Schriftsteller auf den Geist neuer Technik, gibt einen Abriß ihrer Entwicklung und behandelt dann einige Einzelfragen, die einen Einblick in die Mannigfaltigkeit der Gebiete, Arbeitsweisen und Aufgaben der Technik eröffnen. Im dritten Hefte bespricht Dr. B. Werner die verschiedenen Arten der Kraftübertragung, ihr Wesen, ihre Vor- und Nachteile, ihr Verwendungsfeld, und im vierten Hefte befaßt sich Dr. E. Wendorf mit den Einrichtungen für Fernmitteilungen, mit den optischen Verfahren, mit Kabelübertragung und mit der drahtlosen Fernübertragung. Birk.

Vorschriften für Eisenbauwerke. Berechnungsgrundlagen für eiserne Eisenbahnbrücken. (BE). Amtliche Ausgabe (Deutsche Reichsbahngesellschaft). Eingeführt durch Verfügung der Hauptverwaltung vom 25. Februar 1925, 82 D 2531. Berlin 1925. Verlag von Wilhelm Ernst & Sohn. Preis geheftet G.M. 3.—. 54 Seiten.

Als Richtlinie für die Berechnungen gilt der Grundsatz, allen Einzelheiten eines Ueberbaues den gleichen Sicherheitsgrad zu geben und allfällige aus baulichen oder anderen Gründen notwendige Ueberschüsse an Querschnitt auch auf die Anschlüsse auszudehnen, um im späteren Bedarfsfalle diese Ueberschüsse zur freien Verfügung zu haben. Bezüglich des Genauigkeitsgrades der Berechnung begnügt man sich im Allgemeinen mit jenem eines guten Rechenschiebers oder eines sorgfältig durchgeführten zeichnerischen Verfahrens, doch kann bei statisch unbestimmten Systemen, bei Berechnung der Ordinaten von Einflußlinien und in anderen besonderen Fällen auch eine höhere Genauigkeit gefordert werden. Im Uebrigen sind die genannten Vorschriften sehr sorgfältig durchgearbeitet und in die 6 Hauptabschnitte gegliedert: Allgemeine Vorschriften für Festigkeitsberechnungen und Zeichnungen; Belastungsannahmen; Zulässige Spannungen sowie Berechnung der Druck- und Wechselstäbe, Wechselträger und oben offener Brücken, Standsicherheit der Ueberbauten gegen Umkippen; Durchbiegung und Ueberhöhung der Hauptträger; Gewichtsberechnung; Anstrichflächenberechnung. Ein Anhang enthält dann noch die Erleichterungen für das Nachrechnen bestehender Brücken (23 Punkte), Eingehenderes über die Berechnung gußeiserner Säulen und schließlich die Beurteilungsgrundlagen für die Verstärkung eiserner Brücken sowie das hier sonst noch zu Beachtende. Den Abschluß bilden 14 sogenannte „Anlagen“ mit 8 Mustern für die Eintragung der Berechnungsgrundlagen und -ergebnisse in die vorgeschriebenen Formulare, 11 Niettafeln, 1 Schraubentafel und 2 Nomogramme über die Berechnung der Niete auf Abscheeren und Lochleibungsdruck. Als Zusammenfassung alles dessen, was einer Neuberechnung zur Grundlage zu dienen hat, werden die Abschnitte „Belastungen“ und „Zulässige Spannungen“ selbverständlich sehr ausführlich gehalten und hier die Zusatzkräfte (Fliehkräfte*), Wärmeschwankungen, Winddruck, Bremskräfte, Seitenstöße, Schneebelastung, Reibungswiderstände beweglicher Lager, Ausweichen der Widerlager und Pfeilersetzung) wie auch die Beanspruchung der Pfeiler, Widerlager, Auflagersteine, Holzschwellen und -beläge, eiserner Lagerteile und Gelenke besonders eingehend berücksichtigt. 40 Textabbildungen (Belastungsskizzen und Diagramme) sowie 23 dem Texte eingeschaltete Zahlentafeln bringen das zum besseren Verständnis des Geschriebenen Notwendige und ausführliches Ziffernwerk. Zweckmässig ist die dem Buchtexte vorangesetzte Zusammenstellung der mathematischen Zeichen, Maßeinheiten und Formelgrößen, mit der letzteren Sonderung nach „allgemeine“, „Ingenieurbauwerke“ und „Werkstoffprüfung“. Den neuzeitlichen Verdeutschungsbestrebungen wird hier zwar ausgiebigst Rechnung getragen, durch Beibehalten von plus, minus, positiv, negativ, Modul, Profil, kongruent, identisch, Temperatur und Moment, die heute vielfach so beliebte Uebertreibung nach dieser Richtung jedoch vermieden. Bloß in einem Falle wäre eine größere Deutlichkeit erwünscht und durch Beifügung des bisher gebräuchlichen Fremdwortes angebracht gewesen: wenn mit γ das Raumeinheitsgewicht (spezifisches) eigens bezeichnet wird, dann wird der Uneingeweihte nur schwer herausbekommen was wieder unter „Wichte“ = w = Körpergewicht, geteilt durch lückenlosen Rauminhalt verstanden werden soll.

Ing. Julius Bauer.

*) Ueber die Fliehkräfte fassen sich die vorliegenden Vorschriften nur verhältnismäßig kurz und verweisen auf eine im gleichen Verlage erschienene Sonderarbeit von Dr. Ing. Kommerell und Schulz, welche daher als Ergänzungsheft für die „Vorschriften“ zu gelten hat.

Das Rotorschiff und seine physikalischen Grundlagen. Von J. Ackeret Dipl.-Ing., Abteilungsleiter an der Aërodynamischen Versuchsanstalt zu Göttingen. Mit einem Vorwort von Dr. Ing. h. c. Dr. L. Prandtl, o. Prof. a. d. Universität Göttingen. Mit 44 Abbildungen im Text und auf 7 Tafeln. 2. Auflage. 9.—15. Tausend. Göttingen, Vanderhoeck & Ruprecht. 1925. Preis geh. G.M. 1.80. 48 Seiten.

Eine berufenere Persönlichkeit als den Verfasser, dem Wissenschaft und Technik die ersten Messungsergebnisse an rotierenden Zylindern verdanken, wird es wohl kaum geben, wenn es sich darum handelt, die technische Welt in die Geheimnisse des Rotorschiffes einzuführen. Mit Rücksicht auf die nicht ganz einfachen Zusammenhänge, deren volles Verständnis ziemlich gründliche physikalische Kenntnisse voraussetzt, wendet sich die Schrift an entsprechend Vorgebildete und verzichtet auch sonst auf jedes Haschen nach Volkstümlichkeit der Darstellung und gesuchte Gemeinverständlichkeit. Die Behandlungsweise ist deshalb rein physikalisch und rechnerisch, das Ganze jedoch für den Techniker leicht verständlich, gründlich und nicht allzu weitschweifig. Von dem Einschlägigen aus der Strömungsphysik (Luftströmung und Luftdruck, wirbelfreie Strömung und ihre Stromlinien, Membrangleichnis und genaue Bestimmung der Stromlinien) ausgehend, wird der Magnus-Effekt und seine Erklärung durch die Prandtl'sche Grenzschichttheorie durchgenommen und schließlich auf das Rotorschiff übergegangen. Hier (im 3. Hauptabschnitte) wird zunächst über die Versuche mit sich drehenden Zylindern in der Göttinger Versuchsanstalt ausführlich berichtet und schließlich das Rotorschiff „Buckau" rücksichtlich seiner Einrichtung, Bauart und der Fahrt-Manöver eingehend beschrieben. Beim reichhaltigen Bildwerke wird die technische Darstellungsweise (Prinzipskizzen und Schnitte) bevorzugt, doch auch die perspektifische (Potentialströmung, Bildung, Ablösung und Aufwickelung der Grenzschicht, Schiffsbilder), wo erforderlich in Anwendung gebracht. Da Flettner erst aus den Göttinger Versuchen auf die Fortbewegungsmöglichkeit von Schiffen durch rotierende Zylinder aufmerksam wurde, gebührt der unter Prof. Prandtl's Leitung stehenden Aërodynamischen Versuchsanstalt in Göttingen, deren Ruf über Europa bereits weit hinausgedrungen ist, an Flettner's Erfolgen eigentlich der Löwenanteil, doch sollen Flettner's Verdienste um die Sache durchaus nicht geschmälert werden, denn den praktischen Blick des Technikers und die volle Erfassung der Anwendungsmöglichkeiten stellte schließlich er zur Verfügung. Wissenschaft und technischer Geist haben sich eben im vorliegenden Falle geradezu vorbildlich ergänzt und der große praktische Wert der rein wissenschaftlichen Arbeit in den Forschungsinstituten und Versuchsanstalten wurde wieder einmal schlagend bewiesen.

Sdk.

Statik und Festigkeitslehre. Vollständiger Lehrgang zum Selbststudium für Ingenieure, Techniker und Studierende. Von Max Fischer. 4. Band: Berechnung der statisch unbestimmten Konstruktionen. Mit zahlreichen Beispielen und Zeichnungen. Erster Teil. Berlin, Verlag von Hermann Meusser. 1925. 208 Seiten. Preis gebunden G. M. 6.—.

Der vorliegende im Erscheinen begriffene und in seinem 1. Teile nunmehr herausgekommene 4. Band befaßt sich mit den statisch unbestimmten Konstruktionen und soll nach Entwicklung des grundsätzlichen Gedankenganges für die Berechnung, die einfach und mehrfach unbestimmten Systeme unter Zuhilfenahme der Formänderungsbedingungen behandeln. Der erschienene erste Teil enthält den Abschnitt I: „Allgemeiner Berechnungsgang für statisch unbestimmte Systeme" und teilt diesen Stoff in 3 Vorträge ein, in welchen zunächst Begriff und Wesen der statischen Unbestimmtheit entwickelt und dann auf die Berechnung einfach statisch unbestimmter Systeme und als Fortsetzung der Theorie, auf Beispiele für mehrfach unbestimmte übergegangen wird. Nach entsprechend eingehender Berücksichtigung des jeweils in Betracht kommenden Theoretischen wird das Entwickelte stets sofort auf praktische Beispiele angewendet, von denen der vorliegende 1. Teil 12 enthält und zwar beim einfachsten, dem gleichmäßig belasteten Träger auf 3 Stützen beginnend und mit einem zwölffach statisch unbestimmten Vierstockwerkrahmen endend. Die dazwischenliegenden Beispiele behandeln eingespannte Träger, ferner solche auf 3 und 4 Stützen, Rahmen mit mittlerem beweglichen Lager, gelenkig angeschlossenem Riegel, beiderseitiger Einspannung mit und ohne Mittelstütze, den Zweigelenkbogen, das Hängewerk und ein innerlich statisch unbestimmtes Fachwerk. Alle Beispiele werden eingehend bis ins Kleinste durchgearbeitet und die Rechnungsgänge nach den Gesichtspunkten: das gegebene unbestimmte und das zugehörige bestimmte Vergleichssystem, die Vergleichspunkte und die Ausnützung der Formänderungsbedingung, anschaulich und durchsichtig entwickelt. Zum besseren Verständnis und um das tiefere Eindringen in die Gedankengänge zu erleichtern, sind fast bei allen Beispielen auch noch Uebungsaufgaben — z. T. mit geänderten grundsätzlichen Belastungsannahmen, z. T. unter Zugrundelegung einer geänderten Auffassung der Aufgabe — gleichfalls mit vollständiger Durchrechnung und mannigfaltigen Einschaltungen und Winken, wie die Rechnung vereinfacht werden kann, angefügt worden. Wenn der für den Sommer 1925 angekündigte 2. und der für den Herbst 1925 angekündigte 3. Teil das halten, was Aufbau und Stoffbehandlung im 1. versprechen, dann dürfen wohl dem Band 4 des Fischer'schen Werkes alle Eigenschaften eines trefflichen Lehrbehelfes für das Eindringen in das Wesen und die Bearbeitung statisch unbestimmter Systeme zugebilligt werden.

Ing. Julius Bauer.

Šedesat let činnosti spolku čsl. inženýrů, 1865—1925. Im Auftrage des Vereines tschsl. Ingenieure verfaßt von Ing. Emil Ženatý 1925, Verlag des Vereines.

Der 60jährige Bestand gab Anlaß, in einem stattlichen Bande die Geschichte des Vereines und seiner Zweigvereine und Fachgruppen darzustellen. Es ist begreiflich, daß dies Buch von einer, von den Lesern des eigenen Volkes geteilten Hochstimmung erfüllt ist, ging doch der Weg von einem gemischtsprachigen Verein mit deutschem Einschlag im alten, als Unterdrücker empfundenen Oesterreich, über einen einsprachigen, national mitführenden Verein zum großen Hauptverein im eigenen Staate. Der nicht tschechische Leser kann aber nicht umhin anzuerkennen, daß der Verein fachlich schöne Erfolge aufzuweisen hat, daß hervorragende Techniker in ihm — oft führend — mitarbeiteten, wie dis die Namen Turba (des 1. Vorsitzenden), Zenger, Křižik, Petrlik, Hlávka, Jahn, Pacold, Klir, Zimmler, Welflik u. a. beweisen, die auch in deutschen Fachkreisen geschätzt sind, wie ja in den ersten Jahrzehnten des Bestandes eine strenge Scheidung schwer durchführbar ist. Vielleicht wird es wieder Technikern vorbehalten sein, wenn auch nicht beim Vereinigen, so doch beim gleichgerichteten Lauf verdienstlich mitzuwirken. — Das Buch ist mit hübschen Bildern geschmückt und es tut ihm auch keinen Abbruch, daß die Rektorskette mit dem Bilde Franz Josefs ins Jahr 1924 und die mit der Bezeichnung „Česká republika" ins Jahr 1906 verlegt wird.

— g. e. —

Illustrierte Technische Wörterbücher, in 6 Sprachen: Deutsch, Englisch, Russisch, Französisch, Italienisch, Spanisch. Herausgegeben von Alfred Schlomann. Band XV „Spinnerei und Gespinste". Mit über 1200 Abbildungen und zahlreichen Formeln. Oldenbourg Verlags-A. G. München. 951 Seiten. Leinenband, Preis G. M. 34.—.

Zu dem im November 1923 erschienenen Band XIV „Faser-Rohstoffe" (besprochen in der Nummer dieser Zeitschrift vom 24. Juli 1924) ist nunmehr der vorliegende ergänzende Band XV herausgekommen und hiedurch die Abteilung Textilwesen weiter ausgebaut worden. Die bewährte Stoffeinteilung und -anordnung von Band XIV wurde beibehalten; es geht also auch hier ein — diesmal 616 Seiten füllender — beschreibender Teil dem „Index" genannten Wörterbuche voran, wobei dieses zufolge des Umstandes, daß Katalonien der Hauptsitz des Spinnereiwesens auf der iberischen Halbinsel ist, neben dem Abschnitt „Spanisch" auch noch einen siebenten „Katalanisch" enthält. Der beschreibende Teil umfaßt 19 Abschnitte und behandelt in 12 solchen, das Verspinnen sämtlicher Faserarten (Baumwolle und ihre Abfälle, Flachs, Hanf, Jute, Ramie, Wolle, Seide etc. bis herab zum Haare, dem Asbest und Glasfaden) sodann das ganze Gebiet der Seilerei, die Herstellung der verschiedenen Garne (Baumwolle, Schafwolle, Jute, Seide usw. bis zum Holzzellstoff), deren Numerierung und Prüfung und schließlich die Nach- und Vollendungsaarbeiten (Spulen, Zwirnen, Weifen, Dämpfen, Verpacken usw.). Auch hier wurde wie im Band XIV jeder Abschnitt vielfach und zweckentsprechend untergeteilt und das Allgemeine von den einzelnen Arbeitsvorgängen geschieden, diese wurden wieder ihrer Aufeinanderfolge nach

geordnet, die einzelnen vorkommenden Ausdrücke nach den deutschen Anfangsbuchstaben alphabetisch aneinandergereiht und die Einzelheiten wo erforderlich, durch Abbildungen verdeutlicht. Hauptsächlich ist dies der Fall bei den maschinellen Einrichtungen, wo gegen 1100 zwar kleine dabei aber das Wesentliche voll erfassende und sauber gezeichnete Skizzen dem Verständnis gut nachhelfen und auch für die einzelnen Bestandteile der betreffenden Anordnung — stellenweise bis zu 18 — die fremdsprachigen Bezeichnungen angegeben werden. An Uebersichtlichkeit und Durchsichtigkeit, Zweckmässigkeit der Anordnung und Vollständigkeit läßt also der allgemeine Teil kaum etwas zu wünschen übrig. Das mit Bezug auf das eingangs Erwähnte anstatt 6, eigentlich 7 Sprachen umfassende Wörterbuch des „Index" bringt die im allgemeinen Teile vorkommenden 10300 Ausdrücke für jede der 7 Sprachen in einem eigenen Abschnitte vereinigt, mit der Angabe der Seite und der Gegenstandsnummer am dortigen Seitenrande in der alphabetischen Ordnung der betreffenden Sprache. Da die Vorzüge dieses hier nur in einem seiner Teile vorliegenden Riesenwerkes bereits am 24. Juli 1924 eingehend gewürdigt worden sind und dort auch seine einzigartige Brauchbarkeit für das Studium fremdsprachigen Schrifttums begründet wurde, möge der Hinweis auf diese Stelle genügen. Erwähnt sei nur noch, daß der die Weberei behandelnde Band XVI noch im Laufe des Jahres 1925 erscheinen und damit das dann auf 3 Bände verteilte Textilwesen zum Abschluß bringen soll. Ing. Julius Bauer.

Der kleine Brockhaus. Handbuch des Wissens in einem Band. In zehn Lieferungen zu je M 1.90; vollständig in Halbleinen gebunden M 21, in Halbfranz. M 28. Leipzig, F. A. Brockhaus.

Seitdem ich das letztemal auf dieses neue, bedeutsame Unternehmen hingewiesen habe, sind die Lieferungen 3 bis 6 erschienen; sie reichen von dem Schlagworte „Drücken" bis zu „Münzen" und enthalten wieder eine große Anzahl technischer Abhandlungen und Abbildungen. Ich habe das Gefühl, daß gerade auf die Technik und ihre Randgebiete große Sorgfalt verwendet wird, wie das besonders die schön ausgeführten Tafeln über Eisenbahnen, Elektrizität, Heimstätten, Kunsthandwerk, Kraftwagen, Lokomotive, Luftfahrt, Landwirtschaft, Mechanik u. s. w. beweisen. Aus dem sonstigen ungemein reichen Inhalte seien nur einige Schlagworte, die für unsere Leser von Wert sein dürften, hervorgehoben: Entdeckungsreisen, Erste Hilfe, Farbe, Feuerbestattung, Hauptangaben aus der Weltgeschichte und Literatur (sehr übersichtlich), Gewerkschaften (Uebersicht), Glasmalerei, Kalender, Kreislauf, Kunstgeschichte (Uebersicht), Malerei, Mensch (mit vielen Abbildungen), (Uebersicht) Angaben aus Gesteinslehre (Uebersicht). Das Werk ist jetzt über die Hälfte vorgeschritten und hat unsere Erwartungen durchaus erfüllt. Birk.

Fahrleitungsanlagen für elektr. Bahnen. Von Fr. Wilh. Jacobs. Mit 400 Abbildungen. Verlag R. Oldenbourg, München und Berlin 1925. 290 Seiten. Preis geh. G.M. 10, 50. Gebdn. G.M. 12.

Wie der Umfang des Werkes schon erkennen läßt, handelt es sich im Vorliegenden um ein ausführliches Handbuch für die Beratung des sich mit dem Entwurf und dem Bau von Bahnfahrleitungsanlagen befassenden Ingenieurs. Es bringt deshalb als in erster Linie für die Praxis bestimmtes Hilfsbuch, gerade nur so viel Theorie als unbedingt nötig, diese aber dann entsprechend ausführlich und in ihrer Anwendung an so viel Beispielen vorgeführt, daß auch dem mathematisch minder Gewandten die mitunter verwickelten Zusammenhänge und Abhängigkeiten nicht lange verborgen bleiben können. Der Stoff ist in 12 Hauptabschnitte geteilt, von denen jene über die Bemessung der Stromzuführungsanlage (Stromverteilung, Spannungsabfall und Querschnitt), die Oberleitung und die Windbelastung der Leitungsdrähte die eingangs erwähnten theoretischen Ausführungen enthalten, während die übrigen 8 die praktische Seite hervorkehren, dabei aber immer noch von praktisch wertvollen Bemessungsangaben und sonstigen Erfahrungswerten im Text und in Tafeln reichlich durchsetzt sind. Besondere Aufmerksamkeit wird dem Abstecken von Fahr- und Speiseleitung, den Kurvenzügen sowie der Abspannung der Fahrdrähte zugewandt und hier an vielen Beispielen und Zahlentafeln im Texte, die praktische Anwendung des Behandelten gezeigt. Nicht minder ausführlich sind auch die Abschnitte über die Montagen und die Maste gehalten, bei welch letzteren auch wieder die Berechnung der Abmessungen und der eigentlich schon ins Arbeitsgebiet des Statikers fallenden Standfestigkeit ausführlich behandelt wird. 2 Abschnitte über Ausleger und elektrische Weichenstellvorrichtungen bei Straßenbahnen bilden den Abschluß. Aus dem vorstehend Ausgeführten geht hervor, daß das Werk in Aufbau, Auswahl und Behandlung des Stoffes tatsächlich all das leistet, was der ausführende Ingenieur von ihm billigerweise verlangen kann und es der Erfüllung seines leitenden Gedankens, der Oberleitungs-Ingenieur soll all das, was er berechnen kann, auch bauen können und das, was er bauen kann, auch zu berechnen imstande sein, vollauf gerecht wird. Agc.

Der Werkzeug-, Schnitt- und Stanzenbau und die Massenfabrikation. Alfred Wildner. Verlag von Oskar Leiner in Leipzig.

Das Buch behandelt die Herstellung der Werkzeuge für das Schneiden, Stanzen, Pressen, Ziehen und Prägen. Die Werkstoffe und Maschinen werden kurz beschrieben, die Arbeitsvorgänge durch Beispiele erläutert. Eine Reihe Zahlen-Tafeln und Berechnungsangaben ergänzen die Schrift zum Handbuch. In allgemein verständlicher Form gehalten, ist es besonders zum Gebrauche des Meisters und Arbeiters in der Werkstätte bestimmt. B. F.

Leicht-Flugzeugbau. Von Dr. Ing. G. Lachmann. Mit 107 Abbildungen. Druck und Verlag von R. Oldenbourg. München und Berlin 1925. Preis geheftet 6.50 G. M. 141 Seiten.

Unter „Leichtflugzeug" versteht der Verfasser zunächst jene Flugzeugart, welche bezüglich Leistung, Gewicht und räumlicher Abmessung einem Kleinstwert zustrebt, demnach klein, schwachmotorig und leicht ist, rücksichtlich der letztgenannten Eigenschaft mit seinem Leergewicht unter 250 kg bleibt und bei geringstem Aufwande an Baugewicht, immer noch ein sicheres und billiges Fliegen gewährleistet. Die Zusammenfassung der Ergebnisse dessen, was deutsches In- und Ausland auf dem dieserart umschriebenen Gebiete bisher geleistet hat, und deren übersichtliche Wiedergabe ist des Verfasser Absicht, die in der vorliegenden Arbeit auch einwandfrei verwirklicht erscheint. Ihrer Wichtigkeit entsprechend, erfahren die aërodynamischen Grundlagen eine besonders eingehende Behandlung. Sie werden rücksichtlich der verschiedenen Widerstände, des Einflusses der allgemeinen Anordnung sowie der Ausbildung und Arbeitsweise von Luftschraube und Steuerorganen recht eingehend und unter Anführung der für die Berechnung im Allgemeinen und die Beurteilung des Arbeitserfolges im Besonderen erforderlichen Formeln durchgenommen und enthalten auch noch in 2 Abschnitten Ausführlicheres über den aërodynamischen Entwurf und die genaue Leistungsberechnung auf Grund des Polardiagrammes (Berechnung der Geschwindigkeit und der Steigleistungen). Der Schlußabschnitt ist den konstruktiven Richtlinien gewidmet und behandelt die allgemeinen Gesichtspunkte, die besonderen Richtlinien für die Konstruktion und das Wichtigste über die Technologie des Leichtflugzeuges. Da hier so ziemlich Alles zur Sprache kommt, was auf die Zuverlässigkeit des Motors, statische Bausicherheit, Sicherung des Fliegens, Gestehungs- und Unterhaltskosten, Wirtschaftlichkeit, Anordnung und Aufbau der Flügel, Rumpf- und Fahrgestellaufbau und Motoreinbau Bezug hat, darf auch dieser Abschnitt als erschöpfend behandelt und sich in den Rahmen der Arbeit gut einfügend gelten. Die zahlreichen Abbildungen, Tafeln und Schaulinien, sowie die übersichtliche Anordnung der Formeln und Berechnungsdaten und die in einem Anhange zusammengefaßten zahlenmäßigen Unterlagen für den Leichtbau nach Schütte-Lanz, erleichtern den Gebrauch des Buches ungemein und machen es tatsächlich zu dem, was dem Verfasser vorgeschwebt hat. Agc.

Lehrbuch der drahtlosen Telegraphie und Telephonie. Allgemein verständlich und mit besonderer Berücksichtigung der Praxis. Von Oberst Ing. Franz Anderle, Inspektor der Verbindungstruppen der österreichischen Bundesheere. Sechste, stark vermehrte Auflage mit 294 Figuren und Abbildungen im Text. Leipzig und Wien. Franz Deuticke. 1925. 301 Seiten.

Die für die Allgemeinheit wirklich brauchbaren Bücher über den Gegenstand sind heute noch ziemlich dünn gesät: entweder sind sie zu wissenschaftlich gehalten und deshalb bloß beschränkt verständlich, oder sie sind nur beschreibender Natur und geben aus diesem Grunde wenig oder gar keinen Aufschluß über die tieferen Zusammenhänge und das eigentliche Wesen der Sache.

Diese beiden Nachteile werden nun im vorliegenden Werke, welches den richtigen Mittelweg einschlägt, geschickt vermieden. Obgleich die Funkentelegraphie in der Praxis durch Vollkommeneres immer mehr und mehr verdrängt wird, wurde der Aufbau des Buches doch auf diese gegründet, weil sich gerade an ihren Systemen die physikalischen Grundlagen des Funkwesens leicht erklären lassen und die neuzeitliche Funktechnik auch immer noch gerne auf die dort gemachten Erfahrungen zurückgreift und an diese anknüpft. Der 1. Abschnitt „Gewöhnliche Funken" ist deshalb mit seinen 118 Seiten recht ausführlich gehalten und dazu benützt worden, die physikalischen Grundlagen der drahtlosen Uebertragung aufzunehmen. Die weiteren 6 Abschnitte: System Tönefunken, System Poulsen, Gleichstromtonsender, Andere Tonsender, System der Röhrensender und -empfänger und Einige Kapitel allgemeinen Wertes — behandeln die neuzeitlichen Verfahren, denen das System der gewöhnlichen Funken zufolge der diesem anhaftenden Nachteile das Feld räumen mußte. Aber auch hier ist noch lange nicht alles vollkommen, denn selbst die Vakuumröhre bedeutet trotz der Konstanz ihrer Schwingungen und der ihr eigenen idealen Abstimmung noch nicht den Gipfel des Erreichbaren und auch auf diesem Gebiete „fliesst Alles" noch, gerade so wie zu Heraklit's Zeiten und drängt Alles stürmisch nach Vervollkommnung. Da der Verfasser seit 1903 im Funkfache tätig ist, also Entwicklung und Aufstieg sozusagen am eigenen Leibe erlebt hat, darf er wohl als berufener Kritiker und Beurteiler für alle Zweige des ausgedehnten Gebietes gelten und für seine Ausführungen, welche seit 1912 nunmehr in 6. Auflage erschienen sind, volle Aufmerksamkeit in Anspruch nehmen. Wie die vielfach eingeschalteten rein theoretischen Unterabschnitte, Berechnungen und Zahlenangaben aus der Praxis zeigen, behandelt das Buch trotz der steten Heervorkehrung der praktischen Seite den Gegenstand durchaus nicht einseitig und nimmt man noch die überall gut verständliche und flüssige Ausdrucksweise und nicht zuletzt auch die treffliche Ausstattung hinzu, dann wird man mit der Voraussage, daß auch der vorliegenden 6. Auflage bald die 7. folgen dürfte, kaum fehlgehen. Ing. Julius Bauer.

Die Auskunft. Eine Sammlung lexikalisch geordneter Nachschlagebüchlein über alle Zweige von Wissenschaft, Kunst, Technik unter Mitarbeit erster Fachleute. Herausgegeben von Dr. Franz Paehler, Oberschulrat, Coblenz. Heft 13: Starkstrom-Elektrotechnik von Obering. L. Schüler-Heidelberg. Verlag von Willy Ehrig. Preis 0.80 Mk.

Aufgabe und Ausführung sind durch den oben wiedergegebenen Titel des bequem geformten Büchleins genügend gekennzeichnet. Das vorliegende Heft gibt Laien und Technikern aus anderen Fachgebieten verläßliche Auskunft über Fragen aus der Elektrotechnik; es ist das Wichtigste vertreten und dies möglichst ausführlich erklärt. Das Büchlein wird auch den in der Elektrotechnik Tätigen, die keine wissenschaftliche Fachausbildung genossenhaben, gute Dienste leisten. —i—.

Die drahtlose Telegraphie und Telephonie. Ihre Grundlagen und Entwicklung. Von Studienrat Dr. Paul Fischer in Bremen. Mit 48 Abbildungen. Verlag und Druck von B. G. Teubner in Leipzig und Berlin 1925. 822. Band der Sammlung „Aus Natur und Geisteswelt". Preis gebd. 1.80 GM. 106 Seiten.

Der Verfasser legte sich mit Recht die Frage vor, ob angesichts der Ueberflutung des Büchermarktes mit Schriften über Funkwesen, ein Bedürfnis für die vorliegende Veröffentlichung überhaupt noch bestehe. Die Herausgabe des Bändchens mußte also wohl ihre besonderen Gründe haben. Daß diese stichhältig sind und der Lehrzweck: auf dem knappen Raume von 106 Seiten, die Entwicklung der drahtlosen Verständigungsverfahren aus ihren ersten Anfängen bis auf ihren heutigen Stand, ihre kulturelle Bedeutung und ihre Wirkungen auf das Wirtschaftsleben, zusammenhängend und auf das Verständnis der Allgemeinheit zugeschnitten, soweit diese über gewisse physikalische Kenntnisse verfügt, vorzuführen — tatsächlich erreicht werden konnte, geht aus dem Aufbau des Buches und der Auswahl und Anordnung des Stoffes unzweifelhaft hervor, obzwar bezüglich der ersteren da und dort auch andere Anschauungen berechtigt sein dürften. Die physikalischen Grundlagen werden zwar im Verhältnis zum Buchumfange, auf 21 Seiten etwas breit behandelt, doch ist dies sicherlich kein Nachteil, denn die 5 folgenden Hauptabschnitte konnten dafür ohne an Verständlichkeit einzubüßen, um so gründlicher gehalten werden. In diesem Sinne werden daher die wissenschaftlichen Grundlagen der drahtlosen Energieübertragung auf 11 Seiten, die Entwicklung der drahtlosen Telegraphie auf 21 Seiten, die drahtlose Telephonie und die Kathodenröhre auf 14 Seiten, das Rundfunkempfangsgerät auf 4 Seiten durchgenommen, während der Bedeutung der Funktelegraphie- und telephonie für das Wirtschaftsleben 14 Seiten gewidmet werden und ein Anhang ausführlichere Angaben über die europäischen Sendestationen, ihre Wellenlängen und Reichweite enthält. Besonders schwungvolle Anerkennung wird der kulturellen Bedeutung des Rundfunkwesens zu Teil, doch hier auch auf die kulturhemmenden Einflüsse, es mit ihrer Verantwortung allzuleicht nehmender Sendestationen hingewiesen und gezeigt, daß auch beim Funkwesen, diesem Kinde im wesentlichen deutschen Geistes, neben vielem Licht auch noch mancher Schatten zu finden ist. Agc.

Der Eisenbetonbau. Ein Leitfaden für Schule und Praxis. Von C. Kersten. Vorm. Oberingenieur, Studienrat an der städt. Baugewerkschule Berlin. Teil I. Ausführung und Berechnung der Grundformen. Mit 308 Textabbildungen, 34 Zahlentafeln und 27 Zahlenbeispielen. 13. neubearbeitete und erweiterte Auflage. Berlin 1925. Verlag von Wilhelm Ernst & Sohn. Preis in Leinenband GM. 8,10. 366 Seiten.

Ueber den praktischen Wert und die gute Verwendbarkeit des 3teiligen Werkes viel Worte zu verlieren erscheint unnötig, sagt doch das Erscheinen des in 13. Auflage nunmehr neu herausgekommene 1. Teiles hierüber sowie über die Zweckmäßigkeit des Leitgedankens: an Hand der giltigen behördlichen Bestimmungen eine möglichst einfache Anleitung zu geben wie Verbundkörper, namentlich solche des Hochbaugebietes zu entwerfen, zu prüfen und auszuführen sind — Erschöpfendes. Einen willkommenen weiteren Anlaß zur Bearbeitung einer Neuauflage gab auch die durch die Verwendung hochwertiger langsam bindender Zemente und hochgekohlter Stähle sowie der an Beliebtheit zunehmenden Pilzdecken (trägerlose punktgelagerte Platten) nunmehr erforderlich gewordene Abänderung der aus dem Jahre 1916 stammenden amtlichen Bestimmungen für Eisenbetonbauten. Auf diese Abänderungen wurde unter Bezugnahme auf den Löserschen Bericht hierüber von Anfang 1925, selbstverständlich entsprechend Rücksicht genommen und auf die Vorteile, welche hier insbesondere den sogen. voutenförmigen Anschlüssen (Kehlen bezw. Schrägen) gewährt werden sollen, hingewiesen. Da 191 Seiten des 1. Teiles den allgemeinen Ausführungen über den Eisenbeton, die Baustoffe und ihre Festigkeit, die verschiedenen auftretenden Spannungen sowie die Bauausführung gewidmet sind, werden hier von den Grundformen nur die Platte, der Balken von rechteckigem Querschnitte, der Plattenbalken, die zentrisch belastete Stütze und die Berechnung einseitig gedrückter Querschnitte durchgenommen, dies jedoch wie die 82 entwickelten Hauptformeln, die 27 durchgerechneten Beispiele und die zahlreich eingeschalteten Tabellen (im Ganzen sind es einschließlich des allgemeinen Teiles 34). zeigen, sehr gründlich und in steter Anlehnung an die Praxis, was namentlich im allgemeinen Teile sich bemerkbar macht. Nach der Stoffanordnung- und Behandlungsweise im vorliegenden 1. Teile zu urteilen, verspricht die Neuauflage viel Gutes und dürfte sich wenn die beiden restlichen, welche die konstruktiven Anwendungen im Hoch- und Tiefbau sowie die Rechnungsbeispiele aus dem Hochbaugebiete bringen sollen, noch erschienen sein werden, zu einem trefflichen Behelfe für jeden im Eisenbetonfache praktisch Tätigen gestalten. Daß selbst die ältere Auflage bereits im Auslande gutes Ansehen genießt, erhellt am besten aus dem zu Anfang 1925 eingetretenen Bedürfnisse, die 12. Auflage auch in spanischer und italienischer Sprache herauszugeben. Ing. Julius Bauer.

Illustrierte Technik für Jedermann. In Nr. 11 bespricht Dr. Ing. e. h. Graf Arco die Aussichten des Rundfunks für die nächste Zeit und faßt zusammen, daß wohl Einzelteile der Anlagen vervollkommnet wurden, aber eine wesentliche Aenderung weder zu verzeichnen noch zu erwarten ist. Wie immer, bringt auch dieses Heft eine reiche Fülle technischer Neuerungen und Großtaten in Wort und Bild. Da sie sich an die Masse der Gebildeten wendet, wird sie sicher viel dazu beitragen, technisches Denken zu verbreiten und erwirbt sich so große Verdienste. l. k.

Sämtliche vorstehend besprochenen Bücher und Zeitschriften sind zu beziehen durch den **Polytechnischen Verlag und Buchhandel, Reichenberg,** Wienerstraße 14.

PVR-NACHRICHTEN:

Fernruf: 808/VIII. Postsparkasse Verband Nr. 52233.
Drahtanschrift: Polytechnischer Verband, Reichenberg. „ Vortragsdienst Nr. 63891.

PVR-Anschriften und Zusammenkünfte.

Reichenberg: Lesezimmer der Verbandskanzlei, Ehrlichstraße 23/II, geöffnet ab 1. Mai bis 30. Juni, von 14 bis 22 Uhr, die übrigen Monate von 14 bis 21 Uhr, am Montag, Mittwoch und Samstag mit Ausnahme der Feiertage. PVR-Sprechabende jeden Mittwoch abends 19 bis 22 Uhr Funk-Gruppe jeden dritten Montag im Monate abends 19 bis 22 Uhr, beginnend mit 4. Feber. **Aussig:** Anschrift Ing. Karl Ullmann, Aussig, Teplitzerstraße 57, Ruf 585. Wöchentliche Zusammenkünfte in der Gastwirtschaft der Aussiger Turnhalle, Teichgasse, jeden Donnerstag um halb 9 Uhr abends. Die vom Kreis bezogenen Zeitschriften liegen dort auf. **Böhm. Kamnitz:** Anschrift Ing. Josef Purkert, Strickmaschinenfabrik B. Kamnitz. Ruf 31. Jeden ersten Mittwoch im Monat Vereinsabend im Gasthof Stern. **Böhm. Leipa:** Anschrift Ing. Richard Brosche, Architekt, B. Leipa, Josefsplatz 2, Ruf 170. **Braunau:** Anschrift Generaldirektor G. Gyger, Braunau i. B. Ruf 5. **Brünn:** Anschrift Obering. Hans Briggen, Brünn-Königsfeld, Riegergasse 7, Ruf 593 und 250. Jeden ersten Dienstag im Monat Monatsversammlung „Deutsches Haus“, Abteil. Speisesaal. Jeden weiteren Dienstag dortselbst Zusammenkünfte. **Budweis:** Anschrift Ingen. Josef Hauptvogel, Baumeister, Budweis. Schießstattgasse 7. **Eger:** Anschrift Oberdirektor Ingenieur Franz Spalek, Eger, Forsterstraße. Zusammenkünfte: Jeden letzten Donnerstag im Monat in Beck's Pilsner Bierstube, Kirchstraße. **Elbegrenzgau:** (Bodenbach-Tetschen) Anschrift Direktor Karl Rühr, Tetschen, Fleischgasse. Zusammenkünfte: Jeden ersten Dienstag im Monat Monatsversammlung, jeden letzten Dienstag im Monat Ausschußsitzung im Hotel Post, in Bodenbach um 8 Uhr abends. Alle anderen Dienstage Stammtisch. **Falkenau a. E.:** Anschrift Ing. W. Rohleder, Falkenau, Schrammstraße 11. **Gablonz a. N.:** Anschrift Ing. Karl Hartmann, städtischer Baurat, Gablonz, Rathaus, Ruf 144. **Karlsbad:** Anschrift Prof. Ing. Anton Turba, Gewerbeschulinspektor, Karlsbad, Theatergasse, Haus Richardshof. Zusammenkünfte: Jeden ersten Freitag im Monat 20 Uhr im Vereinsheim Gasthof Lyon. (Ausschußsitzung nachher gemütliches Beisammensein. **Leitmeritz:** Anschrift Ing. H. Bauer, Leitmeritz, Bürgerl. Bräuhaus, Ruf 6. **Mähr. Schönberg:** Anschrift Prof. Ing. Viktor Telzer, Mähr. Schönberg, Körnergasse Nr. 10. Verbandslokal: Hotel „Deutsches Haus“, Lesezimmer. **Nixdorf B. N. B.:** Anschrift Ing. Heinrich Walter, Nixdorf B. N. N., Messerstraße Nr. 461, Ruf 8. **Pilsen:** Anschrift Ing. Georg Kohl, Pilsen, Dvořákgasse 27/1. Zusammenkünfte: Jeden ersten Mittwoch im Monat 20 Uhr im „Deutschen Hause“ (Ausschußsitzung, nachher gemütliches Beisammensein). Leseabend jeden Freitag ab 20 Uhr. **Prag:** Anschrift Hochschulprof. Ing. Dr. Alfred Birk, Prag II, Inselgasse 24/III, Ruf 4634. **Reichenberg:** Anschrift Architekt Josef Effenberger, Reichenberg, Herrengasse Nr. 15. (Ruf 30, Ingenieur Hausmann.) Zusammenkünfte: Jeden zweiten Samstag im Monat um 17 Uhr nachmittags. Monatsversammlung jeden Mittwoch abend um 20 Uhr zwanglose Zusammenkünfte im Gasthof „Schwarzes Roß“, Töpferplatz. **Rumburg:** Anschrift Dir. Ing. Karl Peter, Rumburg, Staatsfachschule. (Ruf 70 Ing. Zeidler.) Jeden ersten Dienstag im Monate Zusammenkunft im Gasthof Zidek 20 Uhr. **Sternberg:** Anschrift Ing. A. Fischer, Sternberg, Troppauerstraße 15, Ruf 68. **Tannwald:** Anschrift Ing. Eduard Wollmann, Tannwald, Ruf 9, Unter-Polaun. Jeden ersten Mittwoch im Monat im Gasthof „Umann“, Tiefenbach regelmäßige Zusammenkunft. **Teplitz-Schönau:** Anschrift Ing. Rud. Bayer, Turn-Teplitz, Hauptstr. Nr. 61, Ruf 488. Zusammenkünfte im Gasthof „Anker“, Marktplatz, 1. Stock. Jeden ersten Montag im Monat Vorstandssitzung, die übrigen Montage Sprechabende, 20 Uhr. **Trautenau:** Anschrift Fabrikant Ing. Römisch in Neuwolta bei Trautenau, Ruf Trautenau 89. Monatsversammlungen finden in der ersten Woche eines jeden Monats im Vereinszimmer des Gasthofes Central statt, Tag und Stunde wird durch Einladung und Veröffentlichung im Trautenauer Tagblatt bekanntgegeben. **Warnsdorf:** Anschrift Baumeister Anton Röttig, Warnsdorf V/1926, Ruf 191. Zusammenkunft jeden zweiten Donnerstag im Monat im Vereinszimmer der Turnhalle, um 8 Uhr abends.

Vorstehende Veröffentlichungen erscheinen in jeder Ausgabe. Die Kreis-Amtswalter werden um freundliche Berichtigung und Ergänzung bezw. um rechtzeitige Mitteilung jeder Aenderung ersucht, insbesondere um Angabe von Straße, Hausnummer und Fernruf.

Mitteilungen aus dem Verbande.

Heitere Abende. Das Rückgrat eines guten und genußreichen Vereinslebens sind geeignete Vorträge, die ja auch den Vortragsleitern unserer Kreise manches Kopfzerbrechen verursachen. Es ist sehr wichtig, neben fachlichen Vorträgen auch solche allgemeinen Inhalts zu bieten und dann und wann auch den Humor zu seinem Rechte kommen zu lassen. Neben den vielen örtlichen Möglichkeiten, bietet auch das Grubenhund-Heft, das hier jüngst angezeigt wurde, manche Anregung. Die Vorlesung des einen oder anderen Beitrages, die übrigens von dem „Entdecker“ des Grubenhundes, Ingenieurs Artur Schütz, stammen, sichert einen fröhlichen Abend — ein Versuch wird das erweisen!

Ingenieurreise 1926 nach Hamburg. Anläßlich der Hauptversammlung des Vereines deutscher Ingenieure, die 1926 in Hamburg stattfindet, plant der dem PVR nahestehende Verein deutschösterreichischer Ingenieure eine Reise quer durch Deutschland, die so durchgeführt werden soll, daß sie auch PVR-Mitgliedern die Teilnahme ermöglicht. Nach dem vorläufigen und noch unverbindlichen Plane käme die Reisegesellschaft des VdöI mit der Bahn nach Leitmeritz, wo die Elbefahrt nach Dresden angetreten werden soll. In Leitmeritz und den Zwischenhalten des Schiffes wäre der Anschluß von PVR-Gesellschaften sehr erwünscht. Nach einer Besichtigung Dresdens würde die Fahrt nach Berlin folgen, wo ebenfalls ein Aufenthalt vorgesehen ist. In Hamburg nehmen dann alle VdöI- und PVR-Mitglieder, die auch Mitglieder des VDI sind, an dessen Hauptversammlung teil, die im Frühjahre stattfinden wird. Alle anderen Mitglieder und ihre Damen machen eine Fahrt nach Helgoland oder den Nordseebädern. — Die Vorarbeiten für die Reise führt die Geschäftsstelle des Vereins deutschösterreichischer Ingenieure, Wien I, Universitätsstraße 11, die gern bereit ist, unverbindliche Vormerkungen entgegenzunehmen und nähere Auskünfte zu erteilen.

Ueber Lichtwirtschaft und Beleuchtungswesen. Vortrag von Ing. Gröschl (Prag) am 20. Oktober im „Reichenberger Hof“ in Reichenberg, Wienerstraße. Dieser Vortrag ist die erste der Vortragsdienst-Veranstaltungen des Verbandes in Reichenberg, er führt in geschlossener, bei strengster Wissenschaftlichkeit gemeinverständlicher Darstellung in das Verständnis der neuesten Errungenschaften der Lichttechnik und besonders der Lichtwirtschaft ein, bietet also die seltene Gelegenheit, durch einen anerkannten Fachmann über dieses überaus wichtige, an Bedeutung immer mehr gewinnende Gebiet der Technik unterrichtet zu werden. Im Einzelnen behandelt der Vortrag: Beleuchtungsstärke und Lesegeschwindigkeit, Lichtverteilungskurven von Glühlampen, Lichtquellen von 1880—1925, die Arten der Widerspiegelung, Gesetz der Armatur. Die Lichtwirtschaft in der Industrie, Messung von Beleuchtungsstärken, Grundsätze richtiger und falscher Beleuchtung: Blendung, Schatten, Gleichmäßigkeit, Lichtfarben, Andeutung der Anwendungsgebiete der Lichtwirtschaft, das Lichthaus der „Osram“ in Berlin.

Verschleierung von Angaben von Elektrizitätszählern und Abhilfe, Verlag Julius Springer, Berlin, von Dr. Geldermann, Buenos Aires. Wir empfehlen allen jenen, welche sich mit dem Bekämpfen von Stromdiebstählen zu befassen haben, dieses ausgezeichnete Buch, das an Hand von über 100 Beispielen das schwierige Gebiet behandelt, und wohl zu den allermaßgebendsten Werken dieses Sondergebietes gezählt werden muß, ein das Buch ergänzender ausgezeichneter kurzer Aufsatz des gleichen Verfassers liegt in der Verbandskanzlei auf und wird Sachfreunden, die ihre Anteilnahme am Gegenstande entsprechend begründen, zur Einsichtnahme überlassen.

Mitgliederbewegung.

Vorliegende Anmeldungen. Zur Aufnahme in den Verband haben sich nachstehende Herren gemeldet. Satzungsgemäß erfolgt deren einmalige Veröffentlichung an dieser Stelle. Etwaige Einwendungen gegen die Aufnahme sind innerhalb vier Wochen schriftlich an die Verbandsleitung des PVR Reichenberg, Ehrlichstraße 23/II zu richten und ausführlich zu begründen.

Die Namen der Werber sind in Klammer angefügt.

Bodenbach: Ing. Karl Hüttel, Baumeister, Bodenbach Leibnitzstraße 873. (VK). **Falkenau:** Rudolf Haubner, selbst. Elektrotechniker, Lauterbach-Dorf, Post Zwodau. (Gromes, Bodenbach). **Gablonz N.** Heinz Gebert, Chemiker, Gablonz a. N. Lerchenfeldstr. 35. (Ing. Corazza, Rchbg.) **Reichenberg:** Karl Bilas, techn. Beamte d. Vacuum Oil Comp. A. S. Reichenberg, Altstädterpl. 25. III. (Obering. Elias). Josef Gürtler, techn. Beamter d. Böhm.-Mähr. Holzimprägnierungswerke G. m. b. H. Opačka bei Košic, Post Siplak, Slow. (VK). **Teplitz:** Walter Ameseder, Techn., Kosten bei

Teplitz, Apotheke. (Ing. Sandner, Kosten). **Trautenau:** Adolf Petzak, Betriebsleiter der Papierfabrik „Aupamühl“ Bausnitz b. Trautenau. (Ing. A. Jäger).

Als Mitglieder werden aufgenommen:

Ordentliche.

Prag: Ing. Ernst W. Hahn, Prag I. Valenting. 51. (2246/109). **Reichenberg:** H. Kaiser, Holzperlenfabrikant, Reichenberg, Ruppersdorferstraße 32. (2247/313). **Trautenau:** August Kolbe, El. Techn. d. Fa. Theodor Pohl, Schatzlar. (2249/146). Anton Braun, i. Fa. Felten & Guilleaume A. G. Diemloch, Post Bruck a. Mur, Steiermark, Oesterr. (2245/90).

Außerordentliche:

Reichenberg. Adolf Weissert, Techniker, Rosenthal 1, bei Reichenberg (2248/314).

Anschriften-Aenderungen:

Die Mitglieder werden ersucht, bei Bekanntgabe ihrer Anschrift-Aenderungen außer der neuen auch die frühere Anschrift anzuführen, da sonst bei mehreren gleichen Namen Verwechslungen vorkommen könnten.

Direktor Ing. Richard Mannaberg, Prag-Smichow, Dvořáková 1381, früher Pardubitz. — Heinrich Kuh, Student, Pilsen, Dvořákg. 6/I, früher Přemyslg. — Ing. Fritz Hochseeder, Ottowitz bei Karlsbad, Be. Nr. 16. d. Zettlitzer Kaolinwerke, früher Sodau. — Josef Schaffarž, Stud. Dělostřel. pl. 305. 4. bat. Budweis, früher Marienbad. — Architekt Ing. Thony Thiele, Trautenau, früher Freiheit. — Ing. Alois Minks, Techn. Lehrer, Bodenbach, Techn. Lehranstalt, früher Reichenberg. — Adolf Löffler, b. Fa. Ullrich, Reichstadt b. B. Leipa, Bahnhofstraße, früher Franzendorf. — Richard Rosenberg, Techniker, Massow, Friedensstraße 4, Pommern, früher Hauptmannsdorf. — Ing. Georg Kohl, Pilsen, Dvořákgasse 27/1, früher Fodermeyerg. — Dipl. Ing. Hermann Jäschke, Prag-Karolinental, Šafaříková 8/IV, früher Arnau.

Kreis-Mitteilungen.

Kreis Teplitz: Die öffentliche Vortragsreihe des PVR wird am 24. d. M. (zehn Uhr vorm. im „Monopol Lichtspielhaus“) mit dem Vortrage Ing. Jung-Wien: „Ueber Bergbahnen“ eröffnet. Am 8. November spricht Ing. Karpe-Teplitz über „Verkehrsfragen mit Berücksichtigung der Teplitzer Verhältnisse“. — Am vorletzten Sprechabende berichtete Ing. Bonhardi über technisch-soziale Fragen, am letzten Betriebsleiter Watzke über Großkraftversorgung. Die Teilnahme an den Sprechabenden steigert sich, doch ist die Zahl der Besucher im Verhältnis zur Mitgliederzahl noch nicht groß genug und so bittet die Kreisleitung, sie durch regere Teilnahme in ihren Bemühungen zu unterstützen. Die zwanglose Form der Sprechabende bietet jedem Gelegenheit, sich Anregungen zu holen und sich an Erörterungen zu beteiligen. Ganz besonders aber erwartet der Kreis, daß jedes einzelne Mitglied sich an den Vorträgen beteiligt und für sie auch wirbt. Besonders unser hochverdientes Ehrenmitglied, Ing. Jung hat Anspruch auf geschlossene Teilnahme unserer Mitglieder, deren Familien und Freunde.

VERSCHIEDENES.

Vereinsreisen des Karlsbader Volksbildungsvereines 1926. Im Jahre 1926 werden nachstehende Reisen ausgeschrieben. — Ostern nach Wien, Pfingsten: Fahrt auswärtiger Reiseteilnehmer nach Karlsbad; im Juli „In die Alpen“ und zwar: Salzburg — Berchtesgaden — Königssee — Werfen — Rieseneishöhlen im Tennengebirge — Innsbruck — Arlberg — Bodensee. — Im August Fahrt nach Norditalien mit den herrlichen Seen und mit der französischen Riviera, Monte Carlo und Nizza. — Im August eine Nordlandreise. — Anfangs September Fahrt in die Hohe Tatra. — Nähere Auskünfte in der Kanzlei des Karlsbader Volksbildungsvereines Karlsbad, Hauptstraße II., Amtsgebäude gegen Einsendung von 2.50 K in Briefmarken.

Verzeichnis herausgegebener Normen der tschechoslowakischen Normengesellschaft. Sämtliche Normen sind sowohl in deutsch als auch tschechisch erhältlich.

	Preise in K für*) Mitglieder u. Schulen A	B	Nichtmitglieder A	B
ČSN 1001 Gewinde	10	8	20	16
ČSN 1004 Nieten	7	5	14	10
ČSN 1005 Keile und Federn	10	8	20	16
ČSN 1006 Winkeleisen	7	5	14	10
ČSN 1008 Stifte und Splinte	7	5	14	10
ČSN 1011 Regeln für Lieferung und Abnahmeprüfung von Dampfturbinen	10	8	20	16
ČSN 1012 Friese und Parketten	5	4	10	8
ČSN 1013 Spurweiten, Räder und Radsätze für schmalspurige Bahnen	10	8	20	16

Wohnungswirtschaftlicher Wettbewerb der Reichenberger Messe. Das Ergebnis dieses von der Reichenberger Messe unter den Architekten und Baumeistern der Republik veranstalteten Wettberwerbes zum Erlangen von Plänen und Vorschlägen für den wirtschaftlichen Typ des Beamten- und Arbeiter-Einfamilienhauses ist in einem Buche, im Verlage des Messeamtes in Reichenberg erschienen. Es ist in Quartform auf Kunstdruckpapier hergestellt, umfaßt 80 Druckseiten und enthält Grundrisse, Ansichten und Beschreibungen von 48 ausgezeichneten Entwürfen. Das Buch ist für Baufachleute, Fachschulen und Bauherren ein nützlicher Behelf und kann zum Preise von 30 K vom Messeamt in Reichenberg bezogen werden.

Eine Karte der tschsl. Elektrizitätswerke hat der E. S. C. im Maßstabe 1:500.000, nach dem Stande vom 1. Jänner 1924, herausgegeben. Die Karte kann in der Kanzlei des tschsl. Elektrotechnischen Verbandes (E. S. C.), Prag III, Ziegelgasse 102, für 35 K bezogen werden.

Abbruch der griechisch-katholischen Alexander-Newsky Domkirche auf dem Sachsenplatz in Warschau. Die Leipziger Illustierte Zeitung vom 9. Juli 1925 bringt ein Bild der bereits um die 2 großen Kuppeln geköpften Kirche, ein Zeichen trostloser Kulturzerstörungswut aus dem 20. Jahrhundert unter dem Deckmantel „nationaler“ Reinigung. Nach der Besetzung der polnischen Hauptstadt durch die Truppen der Mittelmächte wurde die Kirche zu katholischem und evangelischem Militärgottesdienst benützt und das mächtige, allerdings nationalrussische kirchliche Bauwerk aus weißen Verblendern zwang in seiner stolzen Pracht selbst die damaligen „Feinde“ zur Anerkennung und aufrichtigen Bewunderung. Ueberhaupt alle Hochachtung vor Anlagen russischer Kirchen, welche wir schon in Ostgalizien selbst in bescheidenster Holzbauart mit gewöhnlich wohlgegliederter und erfindungsreicher Inneneinrichtung bewundern konnten. Der mächtige Bau in Verbindung von zentralem Kuppelbau mit Basilika, inneren Zwischenbögen und 7 Kappen entsprechend der Zahl der alten Planeten, herrliche Mosaiken mit malerisch starren Heiligenfiguren auf byzantinischem Goldgrund, machte auf den Beschauer durch die durchaus künstlerisch empfundene Gesamtwirkung in mächtigen Ausmaßen klarer Raumkunst einen bleibenden Eindruck. Ich gestehe es offen, auch für mich waren damals diese „feindlichen“ Denkmäler die erste Brücke zum Verständnis der russischen Volksseele. Was die Zeitungen und Gerüchte im inneren Menschen untergruben und abbauten, das baute die „feindliche“ Kunst wieder auf. Kunstwerke, die allen Rassen, Nationen und Religionen Gemeingut bedeuten, und die geeignet sind, in der Sprache des Herzens zu dem „Menschen“ im anderen Volke zu sprechen und die Brücken über die übernationale Flut schlagen, sollten erhalten bleiben, auch wenn sie einmal der staatliche Ausdruck eines beherrschenden Volkes gewesen sind, das eigenwillig

*) Die Preise A gelten bei Bestellungen bis zu 10 Stück derselben Norm. Bei größerer Bestellung wird nach den Preisen B berechnet. Bestellungen für Schulen sind von der Anstalt zu bestätigen. Die Normen werden nur gegen vorherige Ueberweisung des Betrages versendet.

und nicht ohne Absicht der fremden Stadt den eigenen nationalen Stempel aufdrückte. Kunstwerke, die selbstverständlich immer national geboren werden, weil der Schöpfer stets ein Kind seines Volkes bleibt, haben übervolklichen Kulturwert und dürfen ohne Not nicht vernichtet werden. Der sie bringt, schuf aus der Ewigkeit und zeigt seine Welt, die niemals war und niemals sein wird. Wenn man Kunstwerke betrachtet, fragt man nicht darnach wer sie schuf, wo sie geschaffen, in welcher Sprache der Künstler redet und wessen Bekenntnisses und politischen Ueberzeugung er ist — damit sie gefallen — sondern wir empfinden sie, freuen uns der Gabe und schätzen durch die schöpferische Kraft des Künstlers dessen eigenes Volk. Wir sehen sie nicht allein an mit den Augen des eigenen Volkes, wir betrachten sie gewissermaßen durch die Brille der Menschheit. Es wäre ja sonst unverständlich, daß beispielsweise unsere deutschen Meister anderen unsere eigene Volksseele in eben derselben erhabenen Schönheit enthüllen könnten. In diesem Sinne kann die Leipziger Zeitung mit Recht von einem „Kulturvandalismus" sprechen, der umso unverständlicher ist, da es sich hier um das Werk eines den Polen rasseverwandten Volkes handelt. Kein vernünftiger Mensch soll heute nehmen, was des Anderen ist, Wiedervergeltung ist eine bedauerliche aber menschliche Eigenschaft. Gegen Auswüchse übervölkischer Machthaberei sollte der sich so maßgebend geberdende und in allen Belangen der „besiegten" Völker entscheidende Westen, der so oft die Zivilisation „rettete" verwahren. In unser Deutsch übersetzt: Solange es sich um die Zerstörung von nationalen Werken handelt, die Marktware, also keine Kunstwerke sind, solange ist der Menschheit nichts verloren. Es handelt sich dann nur um die Vergewaltigung des Empfindens eines militärisch unterlegenen Volkes, das einen Bedeutenden ihres Volkes durch das Werk ehrte. Wenn es sich aber um Beseitigung beispielsweise eines Teplitzer Josef-Denkmales von Metzner — also einen bedeutenden Künstler — handelt, wird, wie jetzt in Warschau, gegen die menschliche Allgemeinheit Unrecht begangen. Ein nationaler Ausdruck durch die Kunst ist noch lange keine andersnationale Beleidigung. Warschau mit dem Sachsenplatz aus der Zeit eines deutschen Fürsten, Krakau, besonders Prag und noch viele andere, auch deutsche Städte mit einer Fülle Baukunstwerken fremder Meister müßten stadtteilweise abgetragen werden, wenn man übernational empfindlich sein wollte. Vielleicht ist das einträgliche Geschäft des Fremdenverkehres das Hindernis für das Durchführen dieser heutigen Kulturauffassung. Die Vertreter dieses Geistes in Polen haben sich durch die Zerstörung des russischen Münsters ein trauriges national polnisches Denkmal gesetzt, das dauernder ist wie Stein und Erz. Arch. Karl Ernstberger, Karlsbad.

Technischer Unfug. Daß im Zeitalter der Technik aus dieser auch der Sprache Bereicherung zuteil wird, ist ja erfreulich; nur sollte man in der Freude über solche Errungenschaften Maß halten und Wörter wie ausschalten, auslösen, sich einstellen auf etwas, dazu die Einstellung, nicht immer wiederkehren lassen, sie wenigstens im Wechsel mit den bisher üblichen Wörtern gleichen Sinnes gebrauchen. Darüber ist schon mehrfach geschrieben worden. Wenn man sich keines bestimmten Ausdrucks aus der Sprache der Technik bedient, verwendet man wenigstens das Wort technisch. Dieses stellt sich heute besonders gern da ein, wo, wenn nicht der Gedanke, so doch der Wille fehlt. Wenn andere Gründe versagen, technische schlagen immer durch, auch ohne daß sie genauer angegeben werden. Sie verzögerten z. B. den Bericht der Militär-Kommission. Angeblich bestanden sie in Uebersetzungsschwierigkeiten. Von einer schriftlichen Darlegung hieß es, eine Vervielfältigung sei in technischer Hinsicht unmöglich — damit war sie abgetan. Die Engländer behaupten die technische Undurchführbarkeit der von den Türken verlangten Volksabstimmung im Mossulgebiet. Hier erscheint das Wort technisch ebenso überflüssig, wie in der Behauptung, in den Gas-, Elektrizitäts- und Wasserwerken sei die Arbeitsruhe von fünf Minuten technisch nicht durchführbar. Ueberflüssig war das Wort auch bei den notwendigen „technischen" Vorbereitungen zur Wahl des Reichspräsidenten. Beim Getreidehandel gibt es „markttechnische Bedenken" — vielleicht sind damit Absatzschwierigkeiten gemeint. „Für die Preisbildung des Roggens (sollte heißen: die Bildung der Roggenpreise) dürfte die engagementstechnische Lage des Artikels von Bedeutung sein" — schön gesagt, aber was heißt das? Im Handelsblatt prangt auch der technische Produktionsprozeß — es handelt sich um die Herstellung von Zigaretten! Sogar von der Schlaftechnik der Vögel war zu lesen; sie schlafen stehend, indem die Last des Körpers auf dem Zweige durch den mechanischen Vorgang festgehalten wird — wem weder dieser noch die Technik des Schlafes überhaupt völlig klar geworden sein sollte, der ist jedenfalls kein Schlaftechniker.

Anm. d. Sprachgr.: Zu dieser aus der Sprachecke des „deutschen Sprachvereines" stammenden Mitteilung ist noch zu sagen, daß es Ing. J u n g-Wien war, der als erster den Kampf gegen die Unsitte aufgenommen hat, für die Schwächen und Unfähigkeiten aller anderen die Technik verantwortlich zu machen. Besonders die Techniker aber sollten sich hüten, diese Verlegenheitswendung anzuwenden.

Einheits-Lokomotiven. Unterzieht man die Lokomotiven verschiedener Betriebe, seien es Kleinbahnen, Werksbahnen oder Baubetriebe, genauerer Betrachtung, so wird man überrascht sein, kaum eine reihenmäßige Ausführung anzutreffen. Es ist ein Verdienst der Hanomag, auch auf dem Gebiete des Kleinlokomotivbaues durch Vereinheitlichen und wirtschaftlichste Fertigung damit begonnen zu haben. In einer Reihe auf der Deutschen Verkehrs-Ausstellung, München, ausgestellter Kleinlokomotiven sowohl für Bau- und Abraum-Betriebe als auch für Industrie-Werke, Anschlußgleise, Kleinbahnen usw. erkennen wir schon rein äußerlich die Erfolge einer planmäßigen Typung, die sich vor allem auf die einheitliche Ausbildung aller Einzelteile zwecks Austausch und Verwendung innerhalb bestimmter Lokomotiv-Reihen erstreckt. Die wirtschaftlichen Vorteile, die dem Abnehmer durch solch streng durchgeführte Leitgedanken und die Reihenerzeugung zuteil werden, sind ganz erheblich. Während früher für jede Lokomotive die Ersatzteile fast ohne Ausnahme erst auf Bestellung gefertigt werden mußten, mit deren Anliefern Wochen vergingen, sind Teile solcher Lokomotiven sofort vom Lager lieferbar.

Schraubensicherung „Palmutter" nach Kielland-Thode D. R. P. und Auslandspatente. Eine neuartige Schraubensicherung, die sehr beachtenswert ist, die „Palmutter," wird auf die zu sichernde Mutter wie eine gewöhnliche Mutter heruntergeschraubt, bis sie auf ihr selbst aufsitzt.

Dann wird sie mit einem Schraubenschlüssel um etwa eine halbe Umdrehung, also einen halben Gewindegang, angezogen. Dadurch erhält die Mutter Spannung und die Sperrzacken stemmen sich leicht in das Gewinde des Schraubenbolzens ein. Mit diesem einfachen Vorgang tritt sofort die zuverlässige Sicherung der Mutter ein. Selbst bei andauernden stärksten Erschütterungen ist ein Lockern oder Lösen unmöglich. In Fällen, wo sich Schraubenbolzen infolge großer Belastung etwas gestreckt oder verlängert haben, braucht die Schraubenmutter nur wieder fest angezogen, sowie die Palmutter entsprechend nachgeschraubt zu werden.

Beim Lösen der Palmutter ist zu beachten, daß zunächst die eigentliche Mutter wieder kräftig angezogen wird; dadurch wird die Spannung zwischen der Mutter und der Palmutter z. T. aufgehoben, sodaß diese dann leicht abgeschraubt werden kann, ohne das Gewinde des Schraubenbolzens zu beschädigen.

Bei genauem Befolgen dieser Vorschrift ist ein Versagen der Palmutter-Schraubensicherung selbst unter den schwierigsten Betriebsverhältnissen ganz unmöglich und die Wiederverwendung der Palmutter unbegrenzt.

Der heutigen Ausgabe liegt ein F l u g b l a t t der Firma **Adolf Bleichert & Co.,** Seilbahnbau-Kommandit-Gesellschaft, **Prag I.,** Revoluční tř. 3. betreffend **„Sicherheits-Seilklammer" „Backenzahn"**, bei.

J a h r e s - B e z u g s p r e i s: Inland u. Nachfolgestaaten Kč 122·40 ganzjähr., Ausland Kč 153.— ganzjähr. (einschließlich 2% Umsatzst.)

Hauptschriftleitung: Prag II., Ostrovni 24/III. — Verwaltung: Teplitz-Schönau, Clarystraße 4. Aufsätze an die Hauptschriftleitung.
Verantwortlich im Sinne des Preßgesetzes: Ingenieur L. Karpe.

INGENIEUR-ZEITSCHRIFT

DAS BLATT DER DEUTSCHEN TECHNIKER IN DER TSCHSL. REP.

Hauptschriftleiter Professor Dipl. Ing. Dr. Alfred Birk.

Erscheint jeden zweiten Donnerstag.

Hauptschriftleitung: Prag II., Inselgasse 24, Fernruf 4634.

Schriftleitung und Verwaltung: Teplitz-Schönau, Clarystr. 4 Fernruf 405

Teplitz-Schönau, Verlag Techn. Zeitschriften, Ges. m. b. H.

5. Jahrgang. **Teplitz-Schönau, 5. November 1925.** **22. Heft.**

Inhalts-Verzeichnis: Die Birk-Feier. — Ein neues grundlegendes Werk über Physik. Von Prof. Dr. Th. Pöschl, Prag. — Erfahrungen mit Faltenrohrbogen in einem Großkraftwerk. Von Baurat Karl Schmidt, Dresden. — Schutz gegen Eisenrost. — Verschiedenes. — Persönliches. — Unterrichtswesen. — Gesetze und Verordnungen. — Bauten und Lieferungen. — Bücherbesprechungen. — PVR-Nachrichten. — Wettbewerbe. — Stellen-Gesuche.

Beilage: „Prager Patentblatt", Nr. 10. Patentaufgebote vom 15. Oktober 1925.

Alle Rechte vorbehalten.

Die Birk-Feier.

Am 24. Oktober fand in dem festlich mit Teppich und Grün geschmückten Hörsaale für Eisenbahnbau eine überaus herzliche, von inniger Wärme belebte Feier des 70. Geburtstages unseres Hauptschriftleiters Prof. Dr. Birk statt. Weit über hundert Festgäste füllten den Saal. Unter ihnen Sektionschef Matous-Malhabem vom Unterrichtsministerium, der Birk auch im Namen des Ministeriums beglückwünschte, Sektionsrat Dr. Placht, Prorektor Prof. Dr. Jatsch und Amtsdirektor Dr. Prohaska der deutschen Universität, Prof. Dr. Ing. Schönhöfer der technischen Hochschule Carola-Wilhelmina in Braunschweig, Rat von Heeren als Vertreter der deutschen Gesandtschaft, Rat Orsini-Rosenberg von der österreichischen Gesandtschaft, Professor Dr. Sauer als Vorsitzender der deutschen Gesellschaft der Wissenschaften und Künste, Kirchenrat Dr. Zilchert und Kurator Ing. Dausch von der evangelischen Gemeinde, Pfarrer Claussen für das Diakonissenheim, Ministerialrat Dr. Jordan, Professor Frankl von der Urania. Se. Magnifizenz, Architekt Professor Payr betonte in seiner Festrede, daß der Gefeierte die Entstehung der großen Eisenbahnen miterlebt und an der Entwicklung des Eisenbahnwesens in allen ihren Zeitläuften mitgewirkt habe. Es ist eine der schönsten Eigenschaften Birks, daß er jede Frage, an die er herantritt, stets nur sachlich beurteilt; im Gegensatze zu der Jugend von heute hat er das Wort „ich" ausgeschaltet; Verdienen war ihm nie Selbstzweck. Schriftstellerisch begabt, ist Birk schon zu einer Zeit, wo die Technik nichts weniger als volkstümlich war, in Wort und Schrift für die Verbreitung des Verständnisses und der rechten Wertung technischen Schaffens in den weitesten Schichten tätig gewesen. Man spricht, meinte Se. Magnifizenz, in dem Alter, das Birk erreicht hat, gerne von der untersinkenden Sonne; aber das Wort scheint hier nicht angebracht. Und wenn das Gesetz den Siebzigjährigen in den Ruhestand schickt, so ist dies doch nur Formsache; das Wort „Ruhestand" steht nicht in Birks Wörterbuch. Der Rektor enthüllte dann als Angebinde der technischen Hochschule die Büste Birks, die von Professor A. Rieber ausgeführt, nicht nur durch die sprechende Aehnlichkeit, sondern auch durch scharfe Charakterisierung sich als ein Meisterwerk der Bildhauerkunst darstellt. Dekan Nowak dankte für die ersprießliche Lehrtätigkeit des Gefeierten und Schönhöfer betonte, daß die Hochschule in Braunschweig dem Vorschlag, Birk in Anerkennung seiner Forschertätigkeit anläßlich ihrer Hundertjahrfeier zum Ehrendoktor zu ernennen, mit Freude zugestimmt habe. Prorektor Jatsch meinte, daß wir das Leben mit einem Schnellzuge zu vergleichen lieben; aber Birks schaffensreiches Leben gleiche einem Güterzuge, der in jeder der vielen Haltestellen neue wertvolle Güter ablade, und er betonte, daß die freundschaftlichen Beziehungen zwischen Techn. Hochschule und Universität in Birk sich besonders herzlich verkörpern. Professor Sauer begrüßte Birk nicht nur namens der Abteilung für Technik und Naturwissenschaften, deren Obmann-Stellvertreter der Gefeierte ist, sondern auch namens der Abteilungen für Literatur und Kunst; jene schätzt den Beherrscher des Wortes, den Schöpfer schöngeistiger Arbeiten, diese den Techniker, der die Kunst, die in der Technik wohnt, zu beleben versteht; der Kunstsinn Birks hat sich in seinem Sohne vervielfacht, dessen Bestätigung als Lektor für Bühnenkunde die jüngste Verquickung von Technik und Universität vorstelle. Oberstaatsbahnrat Ing. Schiechl übermittelte die Glückwünsche ehemaliger Hörer, die noch mit ungeschwächter Dankbarkeit ihren Vater Birk verehren. Oberbaurat Dr. Bach sagte dem Gefeierten namens des österr. Ingenieur- und Architektenvereines Dank, Gruß und Wunsch; Dank insbesondere für das nun vollendete große Werk über Negrelli, mit dessen Namen auch Birks Name verknüpft bleibt, Gruß dem noch unermüdlich wirkenden Ingenieur und treuen Mitgliede des Vereins, Wunsch dem Jubelgreis für die Zukunft. Dipl. Ing. Weinberger sprach für den Polytechnischen Verband Reichenberg (PVR), dessen Bild in dem Bilde der Entwicklung der Technik sich wiederspiegelt, an dessen Wiege Birk gestanden ist

und in dem er eine geistig führende Rolle spielt. Mit wenigen kräftigen Worten begrüßte Ing. Haimbach als Abgesandter des Vereins deutsch-österreichischer Ingenieure den Gefeierten und die Vertreter der „Germania" (J.U.C. Kasper), der Lese- und Redehalle deutscher Studenten (J.U.C. Spiro) und des Exkursionsfondes der Bauingenieure (Ing. cand. Proksch) feierten Birk als Lehrer, Freund und Führer der Studenten. Dieser selbst dankte tief bewegt:

Dankrede des Prof. Dr. A. Birk.

Tief ergriffen, kann ich das Wort nicht finden zu sagen, was ich in diesem Augenblicke fühle. Es ist ein Augenblick, wo man nicht gerne auf das Kommende schaut, viel lieber auf das Vergangene zurückblickt. Zu diesem Rückblicke drängt mich auch insbesondere all das Liebe, Schöne und Gute, das Sie mir sagten.

Es liegt ein langes Leben hinter mir, für das ich Gott danken muß; denn was es mir auch an Leid brachte — und es ist ja auch das Herbste an mir nicht vorübergegangen — so brachte es mir doch auch manche Freude, manchen Erfolg, manche Genugtuung und bringt mir in dieser Stunde, die Sie so festlich gestaltet haben, auch Befriedigung, reiche Befriedigung.

An meinem Konfirmationstage hat mir der Pfarrer auf den Lebensweg einen Bibelspruch mitgegeben, den Schiller in die herrlichen Worte umgeprägt hat: „Rastlos vorwärts mußt du streben, nie ermüdet stille steh'n, willst du die Vollendung sehn!" Dieser Spruch hat mich durch das Leben begleitet, durch ein Leben geführt, das — soweit hier nur meine Berufstätigkeit in Betracht kommt — dem Verkehrswesen, der Verkehrstechnik voll und ganz gewidmet war. Ich möchte sagen: zwangweise gewidmet. Ich bin das Kind eines Eisenbahningenieurs; eine Lokomotive hat mir das erste Wiegenlied gepfiffen, zwischen Gleisen, Weichen und Signalen, Lokomotiven und Wagen, Brücken und Tunneln bin ich aufgewachsen . . . . Solche Kindeseindrücke bleiben für das Leben, bestimmen oft das Leben. Sie haben auch meinen Lebenslauf bestimmt. Wohl dachte ich vorübergehend daran, mich mit den Sternen näher einzulassen; das war wohl mehr Gefühlssache, als Ueberlegung, Erwägung — das jugendliche Herz ist ja für den gestirnten Himmel sehr empfänglich. Aber das Leben, das mich umflutete, führte mich zur Erde zurück. Dieses Leben entsprang der gewaltigen Entwicklung des Verkehrswesens, die vor sieben, acht Jahrzehnten einsetzte und meine, durch die Umstände schon vorbereitete Seele ganz in ihren Bann schlug. Ich mußte mittun, ich konnte nicht anders, und ich habe mitgetan, und ich bereue es nicht!

Als ich noch zur Schule lief, wurden die ersten großen Gebirgsbahnen gebaut, die Alpen überschient und durchbohrt; bald folgte die Zeit der Uebererzeugung in Eisenbahnen, die wegen der besonderen Anforderungen an die Technik auch den Eisenbahnbau mächtig förderte; diese Uebererzeugung führte zum wirtschaftlichen Zusammenbruch, zu dem berüchtigten Krach des Jahres 1873; es kam die Zeit der Lokalbahnen, der Sekundärbahnen, der Schmalspurbahnen, der Straßenbahnen; die Eisenbahntechnik wurde in immer neue Wege geleitet. In den neunziger Jahren wurde die Frage: Kanal oder Eisenbahn? lebendig; sie war für Oesterreich besonders wichtig aber auch besonders schwierig, weil nicht kleine Bodenerhebungen, sondern ganze Gebirgsketten die Flußtäler trennen, die die Kanäle verbinden sollen. Fast in dieselbe Zeit fallen die für Gegenwart und Zukunft hochbedeutsamen Fortschritte in der elektrischen Kraftübertragung. Einen weiteren wichtigen Fortschritt im Verkehrswesen bringt der Kraftwagen, der den Straßenbau vor neue Aufgaben stellt und ihn so recht zur Wissenschaft erhebt. Schließlich lernte der Mensch noch fliegen und durch die Luft fahren.

Welche Unsumme von Fragen technischer Natur war mit allen diesen Entwicklungsläufen verbunden! Welche mächtigen Anregungen gingen von ihnen aus! Ich bin nicht abseits gestanden, habe nicht nur bewundernd zugeschaut, habe mit gesprochen, mit gerungen, mit gekämpft, bin auch nicht immer den breiten Weg gegangen, dafür auch da und dort hart angefaßt worden; aber: leben heißt kämpfen! Und wenn nach Webers Aeußerung, zwölf Techniker dreizehn Meinungen haben, so konnte ich wohl auch noch eine vierzehnte haben!

Mit der Entwicklung des Verkehrswesens hielt die Entwicklung der technischen Wissenschaften, ihrer Grenz- und Hilfswissenschaften, gleichen Schritt. Und diese Entwicklung wirkte naturgemäß auf die Ausgestaltung des höheren technischen Unterrichtes ein. Aus den polytechnischen Lehranstalten, die zu Beginn des vorigen Jahrhunderts gegründet worden waren, wurden technische Hochschulen, die Staatsprüfungen wurden eingeführt, wir haben uns den Doktorgrad, den Schutz des Ingenieurtitels errungen. Als ich vor 28 Jahren dem ehrenvollen Rufe an diese Hochschule Folge leistete, hatte unser Professorenkollegium in einem verhältnismäßig kleinen Sitzungszimmer Platz — heute hat sich die Zahl der Lehrkräfte vervielfacht, die Zahl der Lehrgegenstände ist gewachsen, die Zahl der Hörer hat zugenommen.

Nun kam der Weltkrieg. Er konnte die Entwicklung des Verkehrswesens wohl verzögern, aber nicht aufhalten. Ich habe heuer die deutsche Verkehrsausstellung in München besucht und dort die Ueberzeugung gewonnen, daß die Verkehrstechnik in einem Aufschwunge begriffen ist, der den vor dem Kriege überflügelt hat. Ein Umstand ist entscheidend und schwerwiegend dazu getreten: die Wirtschaftlichkeit. Wohl war die Technik immer bemüht, wirtschaftlich zu arbeiten; aber nie stand sie unter so eisernem Zwange wie jetzt, wo es gilt, Versäumtes nachzuholen, Schäden zu beheben, eine schönere Zukunft herbeizuführen. Nur nicht rosten und nicht ermüden — und die Jugend von heute wird dem erhabenen Ziele nahekommen: Die Menschheit durch die Technik glücklich zu machen!

Wohl sehe ich den Himmel nicht wolkenlos, wenn ich den Blick in die Gegenwart und in die Zukunft erhebe. Insbesondere über unseren deutschen Hochschulen schwebt ein tiefdunkles Gewölke und jeden Augenblick kann der Strahl niederzucken, der verhängnisvoll wird. Doch wir wollen nicht kleinmütig werden und nicht verzagen. „Und ob die Wolke sie verhülle — heißt es in unserer schönen deutschen Oper — die Sonne steht am Himmelszelt." Ja, sie steht am Himmelszelt und sie wird das Gewölk durchbrechen und auch uns und unseren Hochschulen wieder strahlend leuchten. Sie, die Sie noch das Leben vor sich haben, werden auch diesen jubelfrohen Augenblick erleben. Und daß er bald, recht bald kommen möge, das ist mein inniger Wunsch, den ich als Dank sagen möchte für all' die Wünsche, die Sie mir dargebracht haben . . . Ja, tausendfachen, herzlichen Dank Ihnen Allen — und verzeihen Sie, daß ich mich nicht an jeden Einzelnen unmittelbar wende. Innigsten Dank auch für das herrliche Angebinde, das mich so sehr erfreut. Es wird immer hochgeschätzt und hochbewertet werden, als ein Zeichen freundschaftlicher Kollegialität und Zuneigung und als ein Meisterwerk der Bildhauerkunst . . . Nochmals Dank, herzlichen Dank!

Nach der Feierlichkeit im Hörsaale vereinigten sich viele Festgäste mit dem Gefeierten und seiner Familie bei einem einfachen Mittagsmahle im Deutschen Hause. Die Tischrede hielt Kirchenrat Dr. Zilchert, der seiner Freude Ausdruck gab, daß Birk nicht nur Professor, sondern auch „Konfessor", nicht nur Lehrer, sondern auch Bekenner sei, der in unserer materialistisch denkenden Zeit das Ideale, seine religiöse Ueberzeugung, als tiefste innerste Grundlage seines Lebens offen ausspricht und bekennt. Oberbaurat Dr. Bach ließ in launiger Ansprache die Frauen leben und Professor Dr. Schönhöfer feierte in heiteren Versen das Liebchen Birk's, „Das geflügelte Rad". So klang die wohlgelungene Feier in fröhlicher Weise aus.

Ein neues grundlegendes Werk über Physik.

Von Prof. Dr. Th. **Pöschl**-Prag.

Zu einer Zeit, in der die verschiedenen Zweige der Naturwissenschaften und der Technik in ständig zunehmenden Ausmaße die strengen Verfahren der mathematischen Physik zu übernehmen und zu verwenden begonnen haben, muß ein Werk wie das von R. Courant und D. Hilbert*) auch bei den Lesern einer technisch-wissenschaftlichen Zeitschrift die regste Teilnahme erwekken, selbst wenn es nicht unmittelbar für sie bestimmt ist. Die Physik selbst sowie auch die Technik haben diesen Vorgang heute schon weitgehend übernommen, und deutlich sind die Grenzen und damit auch die Verbindungen zu erkennen, die zwischen ihren versuchsweisen und ihren lehrmäßigen Bereichen bestehen, und allem Anscheine nach auch fernerhin bestehen bleiben werden. Eine solche Zweiteilung dürfte sich im Laufe der ferneren Entwicklung von selbst auch für alle Zweige der Naturwissenschaften einstellen, sobald erst in diesen das Wachstum der wissenschaftlichen Anteilnahme weiter fortgeschritten ist, und sobald es noch stärker als bisher in das allgemeine Bewußtsein eingedrungen ist, welches Maß von Leistungsfähigkeit den Hilfsmitteln und Verfahren zukommt, die heute schon in der theoretischen Physik fertig vorliegen, und die auch für bestimmte Fragestellungen auf anderen Gebieten reiche Wirkungsmöglichkeiten eröffnen. Es braucht hiebei nur etwa auf die Entwicklung der Chemie und der gesamten Technik im letzten Jahrzehnt verwiesen zu werden, um zu zeigen, in welch umfassender und nutzbringender Weise eine solche Verwertung möglich ist.

Von den Verfahren der theoretischen Physik gab bisher die vollständigste Uebersicht das klassische Werk von Riemann-Weber: „Die partiellen Differentialgleichungen der mathematischen Physik", 2 Bände, (Braunschweig, F. Vieweg & Sohn), das in mehreren Auflagen allgemein verbreitet ist, und dessen Neuausgabe in vollständig umgearbeiteter Form für die nächste Zeit zu erwarten steht. Ueber den Inhalt dieses Werkes gehen jedoch die Fragestellungen, Verfahren und Ergebnisse weit hinaus, die durch die Hilbert'sche Schule unter dem Einflusse ihres großen Schöpfers erzielt worden sind, und jeder wird es als einen glücklichen Gedanken bezeichnen, wenn in dem vorliegenden Werke eine einheitliche Darstellung des ganzen Gebietes gegeben wird. Die Tatsetzung dieses Gedankens ist R. Courant zu verdanken, in dessen Hand die Anlage des ganzen Werkes und die Einzelausführungen zum größten Teile lagen, und der durch seine eigenen Werdegang und durch seine eigenen einschlägigen Arbeiten vor allem hiezu berufen war.

Der technisch und naturwissenschaftlich angeregte Leser wird in erster Linie nach der Art der Aufgaben fragen, die hier zu behandeln sind. Die Antwort weist besonders auf die Schwingungsfragen hin, die in allen Gebieten der Physik und der Technik eine hervorragende Rolle spielen. Bei der bekanntesten dieser Gattung, der schwingenden Saite, kommt es besonders auf die Bestimmung der möglichen Schwingungszahlen — der Eigenwerte — und der dazu gehörigen Schwingungsformen — der Eigenfunktionen — an, die unter vorgegebenen Randbedingungen eintreten können. Fragen dieser Art gibt es nicht nur im Gebiete der Mechanik und des Schalles, sondern auch in allen anderen Zweigen der Physik, und weiters gibt es gleichartige Fragen auch für zwei und drei Dimensionen. Allen ist eigentümlich, daß sie nicht nur eine einheitliche Formelung ihres Ansatzes in Form von Differential- oder Integralgleichungen, sondern auch einheitliche Verfahren zu ihrer Lösung zulassen, die planmäßig darzustellen eben das Ziel des vorliegenden Werkes ist. Die Formelung und die Lösungsverfahren gestatten nun besonders dann ein bemerkenswertes Vereinfachen und Vereinheitlichen, wenn auf die Beziehungen dieser Fragen zur Variationsrechnung Rücksicht genommen wird und das Verwerten und Ausnutzen dieser Beziehungen ist für das vorliegende Werk besonders kennzeichnend. Diesen Beziehungen entspringen gerade die schönsten und wichtigsten Teile, nämlich die unabhängige Bestimmung der Eigenwerte und Eigenfunktionen aus einem begrifflich ungemein anschaulichen „Maximum-Minimum-Problem", wie überhaupt die ganzen Entwicklungen dieses Buches durch das Vorwalten begrifflicher Ueberlegungen ausgezeichnet sind, die eine an logischer Durchsichtigkeit wohl kaum zu übertreffende Darstellung ermöglichen und hier auch gefunden haben.

Das Werk enthält neben der ausführlich entwickelten allgemeinen Theorie eine große Menge von physikalischen und naturwissenschaftlichen Anwendungen und Hinweise verschiedenster Art auf Erweiterungen und Verallgemeinerungen der entwickelten Verfahren, sowie auch zahllose Hinweise auf offene Fragestellungen und unbewiesenen Sätze, die es insbesondere für den Forschenden zu einer reichen Fundgrube von Anregungen zu eigenen Arbeiten machen. Daß dabei auch das vorhandene umfangreiche Schrifttum in weitem Ausmaße berücksichtigt ist, bedarf kaum besonderer Erwähnung.

Der bisher vorliegende erste Band enthält im ersten Kapitel die Algebra der linearen Transformationen und quadratischen Formen, die im Gebiete des Algebraischen jene Dinge enthält, die später im Gebiete des Transzendenten weiter ausgeführt werden. Das II. Kapitel beschäftigt sich mit der Reihenentwicklung willkürlicher Funktionen, sodann folgen im III. die Theorie der linearen Integralgleichungen, im IV. die Grundtatsachen der Variationsrechnung, im V. die Schwingungs- und Eigenwertsfragen der mathematischen Physik, im VI. die Anwendung der Variationsrechnung auf die Eigenwertprobleme, und endlich im VII. spezielle durch Eigenwerte definierte Funktionen.

Für den geplanten zweiten Band ist eine allgemeine Erledigung der Existenzprobleme vorgesehen, die mit der Eigenwerttheorie bei partiellen Differentialgleichungen zusammenhängen. Weiterhin sollen darin die Verfahren zur wirklichen numerischen Auffindung der Lösungen gebracht werden, was besonders für die technischen Anwendungen von großer Wichtigkeit ist, und zum Schluß in der sogenannten Hamilton-Jacobi'schen Theorie ein abgerundetes Bild der allgemeinen Variationsrechnung, die zu den neuen physikalischen Anwendungen auf Quanten- und Atomlehre überleiten soll.

Dieser kurze Bericht läßt freilich nur einen sehr unvollkommenen Schluß auf den reichen Inhalt dieses Werkes zu, das in jeder Hinsicht als einzigartige Erscheinung bewertet werden muß, und das zweifellos für lange Zeit auf dem einschlägigen Gebiet in Geltung und Benützung bleiben wird.

*) Methoden der mathematischen Physik, I. Band, Grundlehren der mathematischen Wissenschaften, Band XII, Berlin, Julius Springer, 1924. Preis GM. 22.50, gebunden GM. 24.—.

Erfahrungen mit Faltenrohrbogen in einem Großkraftwerk.

Von Baurat **Karl Schmidt**, Dozent an der Staatsbauschule Dresden.

Ueber die neueste Errungenschaft der Rohrtechnik — die Faltenrohrkompensatoren — wird soviel gesprochen, daß es wert ist, einmal hierüber etwas aus dem Betrieb zu erfahren.

Von einem Großkraftwerk, in welchem 20 entlastete Stahlguß-Stopfbüchsenkompensatoren von 300, 350 und 400 l Durchmesser ausgebaut und durch Faltenrohrkompensatoren ersetzt worden sind (s. Abb. 1), wurden mir über die an diesen vorgenommenen Messungen von der Betriebsleitung ausführliche Mitteilungen überlassen.

Der Betriebsdruck beträgt 16½ atü bei 380° C. Die einzelnen Kompensatoren haben je nach ihrer Lage eine Ausdehnung von 120 bis 250 mm aufzunehmen. Die Stopfbüchsenkompensatoren waren in Hauptdampfleitungen der Kessel- und Maschinenhäuser eingebaut und zum Teil schon zwei bis drei Jahre in Betrieb. Die auftretenden Ausdehnungen sind jeweils aufgenommen worden. Hierbei war jedoch Voraussetzung, daß die Stopfbüchsenkompensatoren ständig sorgfältig bedient und die Stopfbüchsenpackungen von Zeit zu Zeit erneuert wurden. Um die hierdurch bedingte Be-

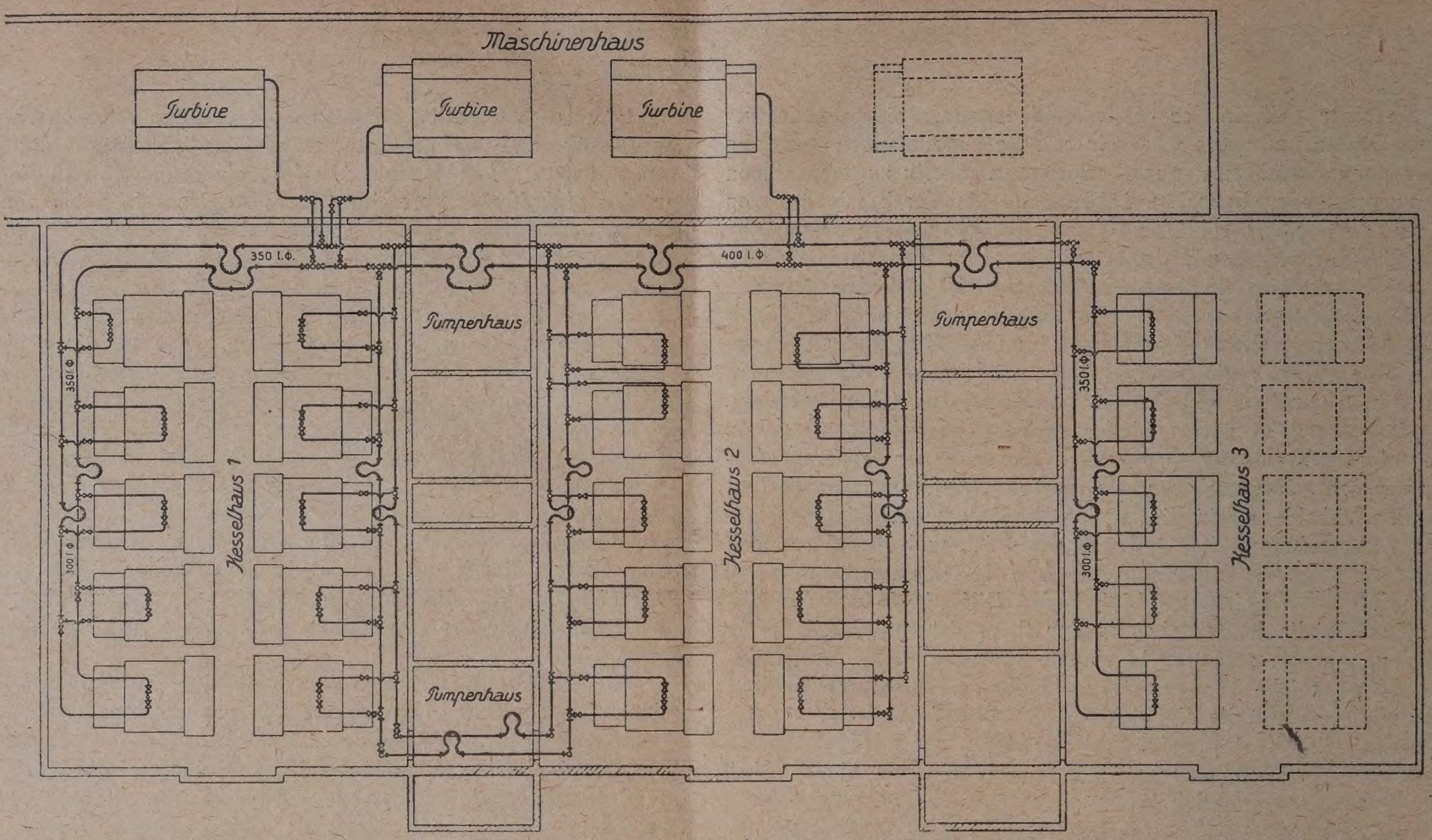


Abb. 1. Rohrleitungsschema eines Großkraftwerkes mit Faltenrohrbogen.

triebsunsicherheit zu beheben und die hohen Betriebskosten zu verringern, entschloß sich die Betriebsleitung dazu, stopfbüchslose Kompensatoren einzubauen. Man wählte Faltenrohrkompensatoren der Allgemeine Rohrleitung Aktiengesellschaft Düsseldorf, weil diese Ausführung die nachstehend kurz erläuterten Vorteile aufweist.

Der Faltenrohrkompensator, wie er in Abb. 2 dargestellt ist, wird aus bestem Stahlrohr, nach einem Verfahren, bei dem die eine Seite des Rohres streckenweise weich gehalten wird, während die andere hart bleibt, hergestellt. Durch gleichzeitiges Biegen und Stauchen des Rohres entsteht an der weich gehaltenen Stelle eine Falte. Die Form dieser Falte kann man beliebig gestalten, je nachdem man den Biege- u. Stauchdruck gegeneinander abstimmt. Ein Schwächen der äußeren Krümmungsseite, wie sich solche beim Biegen von glatten Rohren ergibt, kann nicht stattfinden, da die äußere Rohrseite hart und somit unveränderlich bleibt. Abb. 3 zeigt, daß der Querschnitt durch das Faltental dem Rohrquerschnitt entspricht. Eine Querschnittverengung findet also nicht statt. Etwaige bei der Herstellung entstandene Material-

Abb. 3. Längsschnitt durch einen Teil eines Faltenrohrbogens.

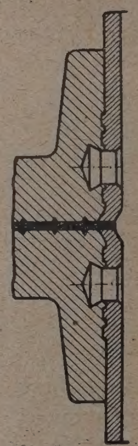


Abb. 4. Schnitt durch die Flanschenverbindung von Faltenrohrbogen.

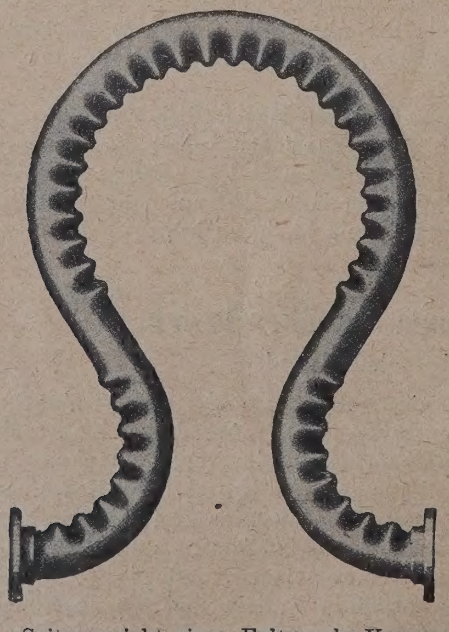


Abb. 2. Seitenansicht eines Faltenrohr-Kompensators.

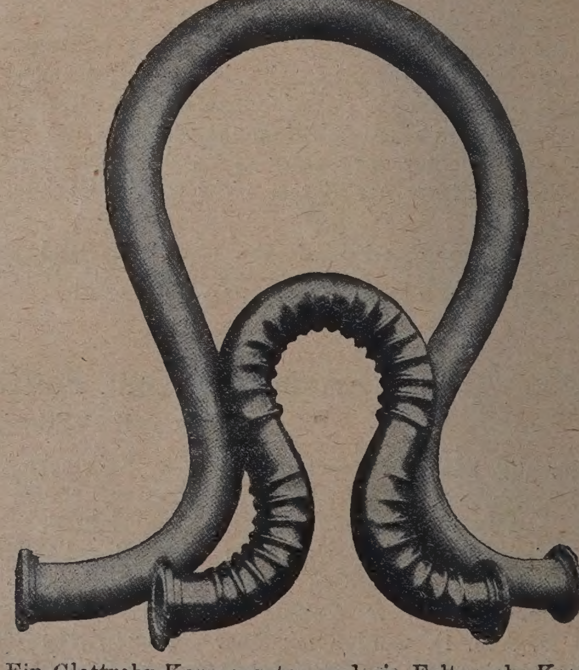


Abb. 5. Ein Glattrohr-Kompensator und ein Faltenrohr-Kompensator für gleiche Beanspruchungen.

spannungen werden durch sorgfältiges Ausglühen in einem Glühofen beseitigt.

Ein ganz besonderer Grund, weshalb sich die Betriebsleitung zur Wahl von Faltenrohren entschloß, war der geringe Druckverlust, den die Faltenrohre hervorrufen. Er ist dadurch bedingt, daß einerseits die äußere Krümmungsseite, an der der Dampf sich hauptsächlich reibt, glatt ist, und anderseits die Sicherungsnietung der Flanschen (s. Abb. 4) den vollen Rohrquerschnitt frei läßt. Die Richtigkeit der Wahl hat sich nach Inbetriebnahme bestätigt, indem der Druckverlust zwischen Kesseln und Turbinen derselbe geblieben ist. Genauere Messungen über den Druckverlust sollen demnächst im Betrieb vorgenommen werden.

Die geringere Ausladung der Faltenrohrkompensatoren gegenüber Glattrohrkompensatoren bei gleicher Aufnahmefähigkeit (s. Abb. 5) bewirkt durch die kleinere Oberfläche eine Ersparnis an Dichtungsstoffen und Wärme von je etwa 50 vH. Bei Rohrleitungen, die in unterirdischen Kanälen verlegt werden, bringt die geringere Ausladung eine besonders große Ersparnis, indem die Bauarbeiten durch Verkleinerung der Einbau-Schächte bedeutend verringert werden.

Die Druckkräfte, die erforderlich sind, die Faltenrohrkompensatoren zusammenzudrücken, sind bei den Faltenrohrkompensatoren äußerst gering, wie aus dem nachstehend abgedruckten Abnahmebericht ersichtlich ist. Man kann somit ohne weiteres die Festpunkte so kräftig ausbilden, daß sie den auftretenden Drücken genügend Widerstand leisten. Die Kompensatoren wurden einem Probedrucke von 40 atü unterworfen. Bei der Feststellung der Spannkräfte waren die Kompensatoren drucklos.

Aus den vorgenannten Messungen gemäß Abnahmebericht geht hervor, daß die Dehnungsaufnahme der Faltenrohrkompensatoren, wie solche von der „Allgemeinen Rohrleitung Aktiengesellschaft Düsseldorf" dem Großkraftwerk auf Grund ihrer Druckvorschriften verbürgt wurde, voll und ganz eingehalten ist.

Abnahmebericht

über die am 12. August 1924 erfolgte Abnahme von 7 Stück Faltenrohrkompensatoren.

Zahl der untersuchten Faltenrohre					1	1	1	1	1	1		1
Lichter Durchmesser				in mm	350	350	350	350	400	400	—	400
Ausladung	nach Vertrag				2800	2800	2800	2800	2800	2800	—	2400
	bei Abnahme festgestellt				2800	2920	2810	2340	2850	2810	—	2440
Baulänge	nach Vertrag				2500	2500	2500	2500	2750	2750	—	2500
	vor Versuch gemessen¹)				2481	2487	2440	2433	2765	2740	—	2550
	nach Versuch gemessen				2480	2480	2430	2428	2745	2720	—	2540
Aufnahmefähigkeit²)	bei Versuch gemessen				**250**	**250**	**250**	**250**	**250**	**250**	—	**120**
	nach Vertrag				**250**	**250**	**250**	**250**	**250**	**250**	—	**120**
Spannkraft³) zum Zusammendrücken eines Kompensators	durch Versuche festgestellt	um 50 mm	Versuch I	in kg	610	600	670	540	710	600	um 60 mm	960
			„ II		—	—	770	—	—	—		**990**
		um 100 mm	Versuch I		1330	1100	1390	1100	1300	1230	—	—
			„ II		—	—	1460	—	—	—	—	—
		um 125 mm	Versuch I		**1590**	**1300**	**1700**	**1380**	1510	**1470**	—	—
			„ II		—	1200	1670	—	**1560**	—	—	—
	nach Vertrag	um 125 mm			**1460**	**1460**	**1460**	**1460**	**2450**	**2450**	um 60 mm	**1870**

¹) Diejenigen Kompensatoren, welche keinen Dehnungsverlust ergaben, waren vorversucht. Ergab sich beim Versuch ein Dehnungsrest, so wurde der Versuch wiederholt und beim zweiten Versuch kein weiterer Dehnungsverlust festgestellt.

²) Die Aufnahmefähigkeit beruht auf der Voraussetzung, daß der Kompensator vor dem Einbau um die Hälfte der Aufnahmefähigkeit auseinandergezogen wird.

³) Unter Spannkraft versteht man diejenige Kraft, die erforderlich ist, um einen Kompensator um die Hälfte der Aufnahmefähigkeit zusammenzudrücken.

Schutz gegen Eisenrost.*)

In mehreren Folgen der Ingenieur-Zeitung ist ein Aufsatz: „Schutz gegen Eisenrost, Eisenmennige oder Bleimennige?" von Direktor Ing. Chem. Dr. B. Brauner, Prag, erschienen, der Blei- und Eisenmennige in Bezug auf ihre Eignung für Rostschutzfarben vergleicht. Jeder unbefangene Leser, der weder Zeit noch Gelegenheit hatte, sich mit dem einen oder dem anderen zu beschäftigen, müßte sich veranlaßt fühlen, dem Eisenminium gegenüber dem Bleiminium den Vorzug zu geben.

Natürlich können solche Darlegungen nicht unwidersprochen bleiben, da

*) Der Sachlichkeit wegen geben wir einer gegenteiligen Ansicht Raum, halten aber damit die Frage für erschöpfend behandelt. — Die Schriftltg.

1. Eine Ueberlegenheit des F. M. gegenüber dem P. M. nirgends festgestellt werden konnte, dagegen die Nachteile, die das Verwenden von F. M. ergeben können, heute noch gar nicht beurteilungsfähig sind. Man bedenke z. B. die Schwierigkeit, schlechte Anstriche von Eisenbrücken, Eisenmasten usw. später zu entfernen u. a. m.

2. Nach dem heutigen Stande des Eisenschutzes ist nicht die Wahl der Körperfarbe alleinbestimmend für den Erfolg, besonders das Bindemittel wird — ganz berechtigt — zum Beurteilen der Güte einer Eisenschutzfarbe herangezogen, da eben erst Körperfarbe mit Bindemittel eine Eisenschutzfarbe ausmachen.

3. Wird die Zukunft der Eisenschutzfrage überhaupt in der Wahl des Bindemittels liegen, denn es sind ja gerade die Bindemittel, die in ganz außerordentlichem Maße den Einwirkungen der Luft unterliegen, während die Pigmente, sei es Blei- oder Eisen-

minium von diesen Einflüssen weitaus weniger betroffen werden, somit also vorerst untergeordneter Bedeutung und nach der richtigen Lösung der Bindemittelfrage zu behandeln sind.

Es sei daher, bevor wir noch auf die Ausführungen des in Frage stehenden Aufsatzes eingehen, gleich festgestellt, daß die vom Verfasser angeschnittene Streitfrage über P. M. und F. M. allein, ohne Rücksicht auf das Bindemittel, der Vergangenheit angehört. Er will zwar die Güte seiner auf Grund F. M. aufgebauten Rostschutzfarben durch „eigenartige Zusätze", die er den führenden Marken von F. M. zuspricht, heben, aber diese Beimengungen betreffen leider eben wieder nur das Pigment. Verfasser stützt seine Darlegungen auf gewöhnlichen Leinölfirnis als Bindemitel. Wir wollen deshalb, um eine geeignete Vergleichsgrundlage zu schaffen, unseren zunächst folgenden Ausführungen ebenfalls reinen Leinölfirnis zugrunde legen (obwohl — wie schon erwähnt — die Verwendung von P. M. mit gewöhnlichem Firnis bei erstklassigen Eisenschutzfarben nicht mehr in Frage kommt) und auf die wichtigsten Punkte des erwähnten Aufsatzes eingehen, um den zugunsten des F. M. geschmälerten Ruf des P. M. wieder herzustellen.

Die Behauptung, daß reines Bleiminium nahezu unerhältlich sei, muß zurückgewiesen werden, umsomehr, als sein Einkauf einfacher als der des F. M. deshalb ist, weil sich die Reinheit rascher und sicherer als bei Eisenminium feststellen läßt. Im Gegenteil ließe sich hier sagen, daß der Einkauf der geeigneten Eisenminiumsorten schwieriger als jener der Bleiminiumsorten ist. Elektrolytisch reines Eisenminium ist nämlich ebenso teuer wie Bleiminium und die natürlich vorkommenden Eisenoxyde enthalten stets gewisse Mengen von Kalk, der mit Firnis in Wasser leichtlösliche Ca-Seifen bildet. Eisenmenige enthält zumeist 52—88% Eisenoxyd mit 2—3% Wassergehalt — gegenüber normalen Bleiminium, das immer 100%ig ist — und wird entweder aus Kiesabbränden oder durch Ausglühen von Raseneisenstein oder sonstigen Eisenerzen hergestellt. Ferner enthält Eisenmennige häufig als Beimengungen Gips, Ton usw.

Die Untersuchung ist viel schwieriger und beansprucht mehr Zeit als die so einfache Untersuchung des Bleiminiums, die von jedem Laien ausgeführt werden kann. Stellt man nun einen etwaigen Gehalt von freiem Blei in der Bleimenige in den Vordergrund, so sind andererseits die im Wasser leichtlöslichen Ca-Seifen des Eisenminiums noch unangenehmer. Sonach ist der Einkauf von Bleiminium einfacher und sicherer als der des Eisenminiums, entgegen der in dem Aufsatze geäußerten Ansicht.

Auf die vielen Literaturangaben über den Wert der Eisenmennige, besonders die häufigen Anführungen Louis Edgar Andés wollen wir aus der Menge von Stimmen, die das Bleiminium allen anderen Rostschutzfarben vorziehen, eine einzige Erklärung herausgreifen. Wir sind überzeugt, daß diese Erklärung soviel überzeugende Kraft besitzt, daß sie andere Meinungen der bekannten Literatur entbehrlich macht. Ist es doch derselbe Andés, den Verfasser selbst als einen der besten Kenner der Rostschutzmittel bezeichnet, der in der Farbenzeitung vom 29. 11. 1924, kurz vor seinem Tode, der P. M. folgendes Zeugnis ausstellt:

„Bleimennige ist nach wie vor die zuverlässigste Grundierung für Eisen jeder Art. Sie ist imstande, schwache Rostanflüge zu binden, das Weiterrosten zu verhüten. Rostkrusten allerdings müssen durch Behandeln mit Stahldrahtbürsten oder mit Sandstrahlgebläse unter Anwendung starken Druckes, so gut es möglich ist, beseitigt werden. Bei der Grundierung mit Bleimennige kommt es allerdings auch auf die Zubereitung der Anstrichfarben an und es wäre verfehlt, wollte man die Bleimennige mit solcher Menge Leinöl oder Leinölfirnis anreiben oder anrühren, als zu streichfertiger Farbe nötig ist. Die Bleimennige bindet nur einen gewissen Teil an Oel, trocknet dann glänzend auf, bleibt weich und bildet einen Wasserspeicher wie alle anderen Oelfarben. Bei Verwendung eines Gemisches von 80% Oel und 20% eines flüchtigen Verdünnungsmittels für die Zubereitung der Anstrichfarbe erhält man aber einen festen, wasserundurchlässigen Ueberzug, der vorhandene Rostanflüge bindet und das Eisen völlig abdichtet. Auf diese Grundierung kann dann jeder Anstrich mit guter, für Eisenanstrich geeigneter Oelfarbe angebracht werden."

Wir haben diesem Urteile Andés nur noch folgendes hinzuzufügen: Alle Versuche, die P. M. durch ein wenigstens gleichwertiges Erzeugnis zu ersetzen, sind bisher vergebens gewesen, denn kein anderes Pigment ist imstande, mit dem Leinöl Verbindungen einzugehen, die, wie die aus dem P. M. gebildeten Bleiseifen infolge ihrer Unlöslichkeit in Wasser allen Witterungseinflüssen widerstehen. Außerdem wird beim Verwenden der P. M. dem Liebreich-Gedanken, Unwirksam machen des Eisens im oxidierenden Elektrolyten auf natürliche Weise infolge des hohen Sauerstoffgehaltes der P. M. Rechnung getragen. So vereinigt die P. M. die zwei hervorragendsten Eigenschaften, die von einer Eisenschutzfarbe verlangt werden, in sich: Widerstandsfähigkeit gegen Witterungseinflüsse und die Fähigkeit, das Rosten des Eisens zu verhindern.

Eine einschlägige treffende Aeußerung von Dr. M. Ragg aus der Farbenzeitung vom 1. November 1924 sei hier wiedergegeben. Im Anschlusse an die Behandlung der Frage über den Wert reiner Bleiweißfarben als Grundiermittel für Eisen urteilt er über P. M.:

'. . . Wesentlich anders als beim Bleiweiß liegen die Verhältnisse bei der Bleimennige. Während beim ersteren — Bleiweiß — eben nur das Verhalten der Bleiseifen als rostschützendes Moment in die Erscheinung tritt, handelt es sich bei Bleimennige, außer der Bleiverseifung, noch um etwas ganz anderes, um eine gewisse Passivierung des Eisens, darin bestehend, daß der Wasserstoff, der ja einen regelmäßigen Bestandteil aller Eisensorten bildet, oxydiert wird. Das wasserstoffreie Eisen ist dem Rosten aber kaum mehr unterworfen. In diesem Verhalten dürfte der Hauptgrund für die guten Erfahrungen zu suchen sein, die man mit Mennigegrundierungen gemacht hat."

Diesen von keinem anderen Pigment erreichten hervorragenden Eigenschaften der P. M. standen bisher die durch das übliche Bindemittel — Leinölfirnis — hervorgerufenen Uebelstände, die Verfasser wohl etwas zu kraß beleuchtet hat, hemmend gegenüber. Zum Beseitigen dieser Uebelstände muß man nun allerdings dem gegenwärtigen Standpunkte der Frage des Eisenschutzes Rechnung tragen und das Bindemittel als den dem Pigment mindestens gleichberechtigten Bestandteil der Rostschutzfarbe in Beachtung ziehen, d. h. ein Bindemittel schaffen, das den Eigenschaften des P. M. als Pigment Rechnung trägt. Die Bemühungen um eine einwandfreie P. M.-Eisenschutzfarbe haben tatsächlich ein Bindemittel hervorgebracht, das die vom Verfasser beleuchteten Mißstände nicht oder in sehr verringertem Maße zeigt. Beim Verwenden dieses Bindemittels tritt ein Ablaufen der Firnisfarbe beim Streichen nicht ein. Ferner wird die durch das Binden von wasserunlöslichen Bleiseifen bedingte Sprödigkeit des Anstriches aufgehoben, so daß ein Abspringen des Schutzanstriches und ein Entblößen und Rosten des Eisens unmöglich ist. Mit dieser Steigerung der Elastizität geht ein Wasserundurchlässigwerden des Anstriches Hand in Hand. Die beiden letzten, gleichzeitig wichtigsten Punkte: Wasserundurchlässigkeit und Elastizität der Anstrichschicht haben beim Schaffen dieses Bindemittels in hohem Maße Beachtung gefunden. Die Verarbeitungsschwierigkeiten sind weiter durch Wegfall der unangenehmen Eindickungserscheinungen erheblich herabgedrückt.

Diese Erfolge unserer Bemühungen um eine einwandfreie Bleiminiumeisenschutzfarbe rechtfertigen unseren Standpunkt, daß für eine zufriedenstellende Lösung der Eisenschutzfarbe — statt zu versuchen, ein bewährtes Pigment durch das zweifelhafte Eisenoxyd, dessen Ueberlegenheit praktisch noch nicht festgestellt werden konnte, zu ersetzen — die erste Sorge ein geeignetes Bindemittel sein sollte, das die Forderung einer Rostschutfzarbe hinsichtlich Wasserundurchlässigkeit, Widerstandsfähigkeit gegen die Witterungseinflüsse und Elastizität — Nachgeben der Anstrichschicht bei Temperaturschwankungen — in vollkommendster Weise erfüllt.

Wir glauben mit diesen Ausführungen die Zweifel, die der Aufsatz „Schutz gegen Eisenrost" gegen das Bleiminium ausgelöst hat, zum Vorteile der Verbraucher selbst behoben zu haben und sind überzeugt, daß sich diese selbst vor den Fehlausfällen, die die Verwendung nichterprobter, von vornherein schwer bedenklicher Eisenschutzmittel zur Folge hat, schützen werden.

Wie aus dem Vorstehenden erkenntlich, ist also gegenwärtig eine etwaige Entscheidung über die Frage: Bleimennige oder Eisenmennige überholt; es ist vielmehr heute nur der Stand der Bindemitteltechnik rücksichtlich der Eigenschaften der Farbstoffe selbst, geeignet, ein richtiges Beurteilen des Wertes von Eisenschutzanstrichen zu gewährleisten.

Carl Dürschmidt.

VERSCHIEDENES.

Prof. Birk's Dank.

Lieber Herr Schriftleiter!

Zu meinem 70. Geburtstage sind mir von meinen Kollegen, meinen einstigen und jetzigen Konstrukteuren, Assistenten und Hörern, von Körperschaften und Vereinen und Freunden viele herzliche Grüße gesandt worden, die meiner Vergangenheit gütig gedachten, meine Gegenwart freundlich berührten, meiner Zukunft herzliche Wünsche sagten. Freuderfüllt habe ich bereits für jede Erinnerung schriftlich oder mündlich gedankt. Doch drängt es mich, meinen Dank auch in unserer Zeitschrift nochmals auszusprechen und insbesondere auch Ihnen, Herr Schriftleiter, mit dem und mit dessen Familie mich freundschaftliche Beziehungen verbinden, und dem Verlage für die Ehrung, die Sie mir durch die Festnummer zuteil werden ließen, und allen Fachgenossen, die darin das Wort ergriffen haben, herzlichst zu danken.

Die Tage der letzten Wochen waren für mich auch Tage stillen Gedenkens an alle Jene, die den Knaben die rechten Wege führten, den Jüngling lehrten und förderten, den Mann in seinen Bestrebungen unterstützten, im Kampfe treue Kameraden waren, im Leid ihm beistanden. Viele von ihnen sind entschlafen. Manche sind nur meinen Augen entschwunden. Vielleicht treffen den Einen oder Anderen von diesen meine Zeilen und sagen ihm, daß ich meiner Dankesschuld bewußt bin und bleibe.

Ich begrüße Sie, lieber Herr Schriftleiter, als

Ihr aufrichtiger

Dr. Alfred Birk.

Prag, 25. Oktober 1925.

Die Techniker und die Wahlen. Die Ingenieurkammer übersendet uns eine Entschließung der „Tschechoslowakischen Delegation der Ingenieur-Vereinigungen" (die trotz ihres etwas irreführenden Namens vermutlich eine tschechisch-slowakische Körperschaft ist und nicht eine staatlich-umfassende, denn von einer solchen ist nichts bekannt — Die Schriftltg.), die „die Oeffentlichkeit, alle Parteien und alle Bürger, die guten Willens sind", auffordert, möglichst viel Ingenieure in die gesetzgebenden Körperschaften zu wählen, damit „ein stofflicher und geistiger Wohlstand für alle Bewohner des Staates erzielt werde".

Leider läßt die kurze Spanne zu den Wahlen nicht Zeit, eine tatsächliche Zusammenfaffung der technischen Kräfte herbeizuführen, so daß diesmal der sicher begrüßenswerte Schritt der tschechischen Fachgenossen kaum einen Erfolg aufweisen wird. Eine Tätigkeit in diesem Sinne sollte heute schon für die künftigen Wahlen einsetzen und sie würde sehr gefördert werden, wenn die tschechischen Verbände durch ihr Verhalten der Oeffentlichkeit beweisen würden, daß ihnen wahre Volkswohlpolitik über Partei- und Sprachpolitik geht, denn nur eine solche Tätigkeit ist wahre Ingenieurtätigkeit und befähigt zur Führertätigkeit.

Wenn der Aufruf eine wirtschaftliche Zurückgebliebenheit des tschsl. Staates auf die Unterdrückung durch Oesterreich zurückführt, so fordert das Zweifel verschiedener Art heraus. Da uns hier Politik nicht ziemt, begnügen wir uns darauf hinzuweisen, daß gerade Böhmen, Mähren und Schlesien die wirtschaftlich fortgeschrittensten Länder des alten Oesterreich waren.

PERSÖNLICHES.

Die Berechtigung zum Führen des „Ing."-Titels wurde zuerkannt: Herm. Bauer, Bräuhauschemiker, Leitmeritz; Leop. Baumgartner, Versicherungsrat, Brünn; Ed. Knispel, Färbereiverwalter, Rochlitz; Karl Lehr, Ddiedzitz (Polen); Rud. Polaczek, Abt.-Vorst.-Stellv., Brünn-Königsfeld; Georg Rustler, Trieben (Oest.); Rud. Urbach, technisch. Verwalter in Schönau (Mähren); Karl Winklat, Zivilgeom., B.-Leipa; und Rich. Wondra, Schwarzenberg'scher Direktor, Krummau.

HOCHSCHULNACHRICHTEN.

Prof. Dr. Ing. Karl Lichtenecker-Reichenberg, unser geschätzter Mitarbeiter, wurde als Privatdozent für Physik an der Prager und Dr. Rudolf Lang für Chemie an der Brünner Deutschen techn. Hochschule zugelassen.

GESETZE UND VERORDNUNGEN.

Regierungsverordnung vom 26. Mai 1925, S. d. G. u. V. Nr. 128 betreff. Vorschriften über Trockenobst, Rüben und sonstige landwirtschaftliche Erzeugnisse.

Desgleichen, Nr. 129, Vorschriften über Celluloid.

Vdg. des Arbeitsministeriums vom 8. X. d. J. $\frac{18-512/1-1925}{42051-1925}$: Die vereinigten Elektrizitätswerke der nordwestl. Slowakei werden als gemeinnützige Unternehmungen erklärt.

BAUTEN UND LIEFERUNGEN.

A = ausschreibende Stelle, B = Gegenstand der Ausschreibung, C = Anschrift, D = Angaben betreff Anbotbehelfe, E = Haftgeld, F = Frist.

A **Eisenbahnministerium,** B 4 Baulose zu 43, 51, 58 und 67 km der Linie Wessely a. d. M.—Neustadt a. d. W., C Prag II, Pflastergasse 5, D Bauleitung Mijawa oder Baudirektion des Ministeriums, E 5 %, F 18. Jänner.

A **St. Bergdion Olmütz,** B zweistöck. Neubau in Petrowitz, 230 m², D 40 K, E 20.000 K, F 20. November.

A **Staatl. Bergdion Brüx,** B Abraum 500.000 m³, D 5 K, E 3%, F 26. November.

A **Staatl. Baubezirksleitung Olmütz,** B tschech. Schulbau, D 70 K, F 16. November.

A **wie zuvor Tetschen,** B wie zuvor, D 70 K, F 30. November.

A **Stadt Budweis,** B Niederdruckdampfheizung, E 5 %, F 25. November.

Wettbewerbe siehe Seite 313.

BÜCHERBESPRECHUNGEN.

Die Technische Hochschule in Wien 1815—1925. Von Prof. Dr. Joseph Neuwirth. („Oesterreichische Bücherei" Bd. 10) S 4. (Mk. 2.50) A. Hartleben's Verlag in Wien und Leipzig.

Die Entfaltung der technischen Wissenschaften, die sich im Laufe der letzten hundert Jahre auf allen Gebieten geradezu wunderbar durchsetzten, hat die Teilnahme an der geschichtlichen Entwicklung ihrer führenden Unterrichtsanstalten sehr gesteigert. Unter ihnen steht die Technische Hochschule in Wien an führender Stelle. Ihr Werden von einer großzügig angelegten polytechnischen Anstalt zur Hochschule, ihre Anpassung an Zeitbedürfnisse, Hemmendes und Förderndes in ihrem Aufstieg bilden den Gegenstand knapper Darstellung des bekannten Wiener Kunstgeschichtlers Neuwirth. Die Rektorenreihe 1866—1925 enthält eine Reihe Namen, die den Technikern geläufig, die Größe der Schule bekunden. Von den hier genannten wirkten die mit Sternchen bezeichneten auch an der Prager Hochschule: Hartner, Hochstetter, Jenny, Ferstel, Rebhann, Tinter, Schoen (Wasserbau), Rziha, Radinger, Czuber*, Kick*, Brik, Allé*, König (Baukunst), Neuwirth, Tetmayer, Hohenegg, Doležal, Bandiss*, Jüptner, Sahulka, Zsigmondy*, Halter, Saliger* — Das Buch wird auch außerhalb der Wiener Techniker, für die es zum 110. Gründungstage (6. November) in erster Linie geschrieben wurde, verdiente Beachtung finden. g. e.

Zur Relativitätslehre. Gedanken eines Technikers. Von Hermann Zimmermann. Mit 6 Bildern. Berlin 1924. Verlag von Wilhelm Ernst & Sohn. Auslandspreis 3.78 Schweizer Franken. 52 Seiten.

Von allem Anfang an standen die Techniker der Einsteinlehre als arge Zweifler gegenüber, denn die Zumutungen, die diese an den technisch also praktisch Denkenden stellt, sind wahrlich nicht gering. Dazu kam auch noch die leise aber durchaus berechtigte Befürchtung, das ganze doch auf den Sätzen der Galilei-

Newton'schen Mechanik und der Euklid'schen Geometrie errichtete Lehrgebäude der Technik würde ins Wanken geraten und man stände schließlich vor dem Nichts. Angesichts der im Vergleiche zur Lichtgeschwindigkeit immer noch verschwindend kleinen Geschwindigkeiten, mit denen es der Techniker zu tun hat, und der engbegrenzten Flächen auf denen er arbeitet, haben sich diese Bedenken allerdings bisher als grundlos erwiesen, doch gibt es innerhalb des Geltungsbereiches der bis auf Weiteres in ihren Grundlagen noch unerschüttert gebliebenen technischen Wissenschaften immer noch eine Reihe dunkler Punkte, welche den Techniker heute noch daran hindern, bei aller Hochachtung vor Einsteins schöpferischem Geiste, sich seinen Anhängern vorbehaltslos anzuschließen. Einen Teil dieser „dunklen Punkte" unterzieht nun der dazu wie nur irgend jemand berufene Verfasser in einer dem V. D. I. gewidmeten Schrift einer eingehenden Behandlung und kommt zu dem Schlusse, daß das Einsteinsche Weltbild mit seinem vierdimensionalen gekrümmten Raume und der imaginären Zeitkoordinate Minkowski's für den Techniker derzeit noch unannehmbar ist, denn dieser kann auf Anschaulichkeit und Vorstellbarkeit seiner Begriffe unmöglich verzichten; nach dieser Richtung stellt aber Einstein an die technische Denkweise im wahrsten Wortsinne unmenschliche Anforderungen. Wie der Verfasser zu seinen Zweifeln kommt, geht aus seinen vergleichenden, vielfach von philosophischen Ausführungen durchsetzten und mit zahlreichen Belegstellen aus den Werken klassischer Physiker ausgestatteten Betrachtungen und Gegenüberstellungen über Längen- u. Zeitmessung, Geschwindigkeit, Kraft, Masse u. Schwere im Sinne der Einsteinlehre und der Galilei-Newton'schen Mechanik hervor und man muß zugeben, daß auch seine sehr vorsichtig und von Polemik im allgemeinen frei gehaltenen Ausführungen logisch streng geschlossen und lückenlos sind. Woher also der große Widerspruch und das recht erhebliche Auseinandergehen? Auf der einen Seite Einsteins, in ihrer Art nicht minder festbegründete und wohlgefügte Lehre und auf der anderen, des Verfassers gutdurchdachte und dem Techniker ohneweiters einleuchtende Einwendungen, gegen die ebenfalls nichts oder nur wenig vorgebracht werden kann. Der Grund für dieses Fehlen an Uebereinstimmung läßt sich heute noch nicht angeben, sondern höchstens vermuten: er liegt wohl zum Teil in der diesmal so greifbar wie noch kaum je zuvor hervorgetretenen Verschiedenartigkeit in der Auffassung der Grundbegriffe, zwischen technisch-praktischem und mathematisch-physikalischem Denken, welch letztes auf die vorerwähnte Anschaulichkeit und Vorstellbarkeit der Begriffe — wie schon die Mathematik mit ihren negativen, irrationalen und komplexen Größen, vier- und mehrdimensionalen Mannigfaltigkeiten u. a. m zeigt — wenig Gewicht legt und, wenn sie nur zum Ziele führen, auch vor noch so gewagten Arbeitshypothesen nicht zurückschreckt. Es geht also immer wieder um die brennende Frage der Bestätigung von Einstein's Lehre. Die Antwort hierauf kann selbstverständlich erst die Zeit bringen und diese dann zwangsläufig die Ueberbrückung aller Gegensätze, sowohl auf technischer wie auf philosophischer Seite, die ja auch schon wiederholt mit ihren Einwürfen hervorgetreten ist und an den Grundlagen der Einsteinlehre zu rütteln versucht, herbeiführen. Ing. Julius Bauer.

Ratgeber für das Studium der Baukunst, von o. Prof. E. Rüster a. d. Techn. Hochschule in Berlin-Charlottenburg 8°, 24 Seiten, M. 0.60. Verlag d. Deutschen Bauzeitung. G. m. b. H., Berlin SW 11.

Im vorliegenden Buche behandelt der Verfasser die Frage der Regelung des Studiums der Baukunst an den Technischen Hochschulen und gibt eine Reihe von Anregungen, die nicht nur dem Lernenden in Stunden des Zweifels als guter Wegweiser dienen können, sondern die bei einer künftigen Neuregelung dieses Studiums grundlegend sein werden. Der Schrift kommt gerade jetzt, wo jüngsthin die Meinungen über die Art der Erziehung der Architekten hart aneinander gerieten, eine besondere Bedeutung zu. Es ist bemerkenswert, daß der Verfasser das Studium der geschichtl. Stile anerkennt und hierfür Vorschläge macht, die recht beachtenswert sind und die bereits auch bei uns, besonders in den gewerbl. Mittelschulen, als Vorstufe der Hochschule gepflogen werden. Dr. Kühn.

Siemens-Fernsprech-Selbstanschluß-Anlagen. Verfaßt und herausgegeben von der Siemens & Halske A. G. Wernerwerk F. Siemensstadt bei Berlin 1925. 20 Seiten mit 13 Textabb.

Das Streben nach Ausschaltung aller Mittelspersonen bei Herstellung einer Gesprächsverbindung hat heute bereits mancherlei Konstruktionen auf den Plan gebracht, von denen jeder ihre besonderen Vorzüge nachgerühmt werden. Eine derartige im Betriebe bereits wohlerprobte Ausführung stammt auch von der Firma Siemens & Halske, welche in der vorliegenden Schrift nach einigen einleitenden Bemerkungen über Fernsprechsysteme und die Beurteilungsgrundlagen für ein Selbstanschlußsystem (Betriebsgüte, Anschaffungskosten und Erweiterungsmöglichkeit), ihre Bauart und deren Vorzüge entsprechend ausführlich und auch für den Nichttechniker verständlich beschreibt und erläutert. Als solche Vorzüge werden angegeben: geringe Ueberwachungskosten und Tilgungsquoten, unbedingtes Gesprächsgeheimnis, Vermehrung der Zahl der gleichzeitig möglichen Gespräche, leichte Erweiterungsmöglichkeit der Anlage, leichte Unterbringungsmöglichkeit der Zentrale und einfacher Übergangsverkehr von der privaten Selbstanschlußanlage zu öffentlichen Aemtern. Die den Schlußabschnitt bildende „Technische Beschreibung" der Siemens'schen Bauart behandelt neben einigem Allgemeinen, die Einrichtung der Wähler für eine Zentrale mit 23 und einer mit 100 Anschlüssen, die Dezentralisationsmöglichkeit, Erweiterung u. Pflege der Selbstanschluß-Hausanlagen sowie ihren Verkehr mit den öffentlichen handbedienten und S.A.-Fernsprechämtern. Die Schrift gibt also — zwar in gedrängter Kürze — so ziemlich Alles wieder, was der Besitzer einer solchen Anlage und alle mit ihr Arbeitenden, wenn sie die Einrichtung richtig handhaben und Unmögliches von ihr nicht verlangen sollen, über den Gegenstand eigentlich wissen müßten. Agc.

Tage der Technik. 5. Jg. Illustrierter technisch-historischer Abreißkalender für 1926 von Dr. Ing. e. h. Franz Maria Feldhaus, Verlag R. Oldenbourg-München, Berlin. Preis 5 M.

Es ist erfreulich, feststellen zu können, daß auch deutsche Verleger und Schriftsteller, ja sogar deutsche Philosophen merken, daß die Zeit der Technik gekommen ist und die Technik in ihr Betätigungsgebiet einbeziehen. Ihre Arbeit schafft wieder der Technik neue Freunde und so ist der Ring geschlossen, die Technik ist auch auf geistigem Gebiet im Anmarsch. Feldhaus ist als Geschichtsschreiber der Technik bekannt und ein Bahnbrecher auf diesem Gebiet. Seine umfangreichen Aufzeichnungen auch im Zeitweiserwesen zu verwerten, ist ein sehr guter Gedanke, der eingeschlagen hat, Beweis der fünfte Jahrgang. Daß es von einem zum anderenmal besser wird, ist ersichtlich, so daß jeder von diesem Werke Freude haben kann. Bis auf einen Rechen- (oder Schreibfehler) fand ich beim Durchsehen nur einen Irrtum: Comenius (siehe 28. März) ist kein Deutscher, sondern ein tschechischer Schulmann, wohl der Größte seines Volkes (Komensky). Aber sein Geist, an deutschem (auch englischem und holländischem) geübt und geschärft, wirkt heute noch in Deutschland mächtig nach. Erfreulich ist, daß auch Auslandstechnik, sogar deutschböhmische berücksichtigt ist (in dieser Hinsicht versagen die reichsdeutschen Geschichtsforscher oft), ich fand 6 Blätter dieser Art. Auch daß Ing. Jung-Wien erwähnt ist, finde ich recht und billig. Noch ein Fehler zu all dem verdienten Lob: Muß es wirklich „Illustrierter technisch historischer Abreißkalender" heißen? Um Abbau überflüssiger Fremdwörter wird gebeten. Ing. L. K.

Die **„Illustrierte Technik für Jedermann"** bringt in ihrer Nr. 14 wirklich lesenswerten Stoff über Trickfilm, neue Lichtbildverbesserungen und in Nr. 15 Berichte über den ersten „Zugfernsprecher" der Welt, der in Deutschland auf der Strecke Berlin—Hamburg zur regelrechten, öffentlichen Benützung für Ferngespräche und Drahtungen vom und zum fahrenden Eisenbahnzug eingerichtet wurde. Ebenfalls an Hand fesselnder Abbildungen wird die Ausbildung der „Lichtzeichen für den Luftverkehr" dargelegt. In den Novellen der Technik wird eine, der lange noch nicht genügend gelesenen technischen Erzählungen von Max Maria von Weber „Die Tapferkeit des Genius" veröffentlicht, während gleichzeitig sein ausführliches Lebensbild uns das Wirken des großen Sohnes eines berühmten Vaters (des Tondichters K. M. Weber) eines hervorragenden Technikers und Dichters näherbringt.

Sämtliche vorstehend besprochenen Bücher und Zeitschriften sind zu beziehen durch den **Polytechnischen Verlag und Buchhandel, Reichenberg,** Wienerstraße 14.

PVR-NACHRICHTEN:

Fernruf: 808/VIII. **Postsparkasse Verband Nr. 52233.**
Drahtanschrift: Polytechnischer Verband, Reichenberg. **„ Vortragsdienst Nr. 63891.**

PVR-Anschriften und Zusammenkünfte.

Reichenberg: Lesezimmer der Verbandskanzlei, Ehrlichstraße 23/II, geöffnet ab 1. Mai bis 30. Juni, von 14 bis 22 Uhr, die übrigen Monate von 14 bis 21 Uhr, am Montag, Mittwoch und Samstag mit Ausnahme der Feiertage. PVR-Sprechabende jeden Mittwoch abends 19 bis 22 Uhr Funk-Gruppe jeden dritten Montag im Monate abends 19 bis 22 Uhr, beginnend mit 4. Feber. **Aussig:** Anschrift Ing. Karl Ullmann, Aussig, Teplitzerstraße 57, Ruf 585. Wöchentliche Zusammenkünfte in der Gastwirtschaft der Aussiger Turnhalle, Teichgasse, jeden Donnerstag um halb 9 Uhr abends. Die vom Kreis bezogenen Zeitschriften liegen dort auf. **Böhm. Kamnitz:** Anschrift Ing. Josef Purkert, Strickmaschinenfabrik B. Kamnitz. Ruf 31. Jeden ersten Mittwoch im Monat Vereinsabend im Gasthof Stern. **Böhm. Leipa:** Anschrift Ing. Richard Brosche, Architekt, B. Leipa, Josefsplatz 2, Ruf 170. **Braunau:** Anschrift Generaldirektor G. Gyger, Braunau i. B. Ruf 5. **Brünn:** Anschrift Obering. Hans Briggen, Brünn-Königsfeld, Riegergasse 7, Ruf 593 und 250. Jeden ersten Dienstag im Monat Monatsversammlung „Deutsches Haus“, Abteil. Speisesaal. Jeden weiteren Dienstag dortselbst Zusammenkünfte. **Budweis:** Anschrift Ingen. Josef Hauptvogel, Baumeister, Budweis, Schießstattgasse 7. **Eger:** Anschrift Oberdirektor Ingenieur Franz Spalek, Eger, Forsterstraße. Zusammenkünfte: Jeden letzten Donnerstag im Monat in Beck's Pilsner Bierstube, Kirchstraße. **Elbegrenzgau:** (Bodenbach-Tetschen) Anschrift Direktor Karl Rühr, Tetschen, Fleischgasse. Zusammenkünfte: Jeden ersten Dienstag im Monat Monatsversammlung, jeden letzten Dienstag im Monat Ausschußsitzung im Hotel Post, in Bodenbach um 8 Uhr abends. Alle anderen Dienstage Stammtisch. **Falkenau a. E.:** Anschrift Ing. W. Rohleder, Falkenau, Schrammstraße 11. **Gablonz a. N.:** Anschrift Ing. Karl Hartmann, städtischer Baurat, Gablonz, Rathaus, Ruf 144. **Karlsbad:** Anschrift Prof. Ing. Anton Turba, Gewerbeschulinspektor, Karlsbad, Theatergasse, Haus Richardshof. Zusammenkünfte: Jeden ersten Freitag im Monat 20 Uhr im Vereinsheim Gasthof Lyon. (Ausschußsitzung nachher gemütliches Beisammensein. **Leitmeritz:** Anschrift Ing. H. Bauer, Leitmeritz, Bürgerl. Bräuhaus, Ruf 6. **Mähr. Schönberg:** Anschrift Prof. Ing. Viktor Telzer, Mähr. Schönberg, Körnergasse Nr. 10. Verbandslokal: Hotel „Deutsches Haus“, Lesezimmer. **Nixdorf B. N. B.:** Anschrift Ing. Heinrich Walter, Nixdorf B. N. N., Messerstraße Nr. 461, Ruf 8. **Pilsen:** Anschrift Ing. Georg Kohl, Pilsen, Dvořákgasse 27/I. Zusammenkünfte: Jeden ersten Mittwoch im Monat 20 Uhr im „Deutschen Hause“ (Ausschußsitzung, nachher gemütliches Beisammensein). Leseabend jeden Freitag ab 20 Uhr. **Prag:** Anschrift Hochschulprof. Ing. Dr. Alfred Birk, Prag II, Inselgasse 24/III, Ruf 4634. **Reichenberg:** Anschrift Architekt Josef Effenberger, Reichenberg, Herrengasse Nr. 15. (Ruf 30, Ingenieur Hausmann.) Zusammenkünfte: Jeden zweiten Samstag im Monat um 17 Uhr nachmittags. Monatsversammlung jeden Mittwoch abend um 20 Uhr zwanglose Zusammenkünfte im Gasthof „Schwarzes Roß“, Töpferplatz. **Rumburg:** Anschrift Dir. Ing. Karl Peter, Rumburg, Staatsfachschule. (Ruf 70 Ing. Zeidler.) Jeden ersten Dienstag im Monate Zusammenkunft im Gasthof Zidek 20 Uhr. **Sternberg:** Anschrift Ing. A. Fischer, Sternberg, Troppauerstraße 15, Ruf 68. **Tannwald:** Anschrift Ing. Eduard Wollmann, Tannwald, Ruf 9, Unter-Polaun. Jeden ersten Mittwoch im Monat im Gasthof „Umann“, Tiefenbach regelmäßige Zusammenkunft. **Teplitz-Schönau:** Anschrift Ing. Rud. Bayer, Turn-Teplitz, Hauptstr. Nr. 61, Ruf 488. Zusammenkünfte im Gasthof „Anker“, Marktplatz, 1. Stock. Jeden ersten Montag im Monat Vorstandssitzung, die übrigen Montage Sprechabende, 20 Uhr. **Trautenau:** Anschrift Fabrikant Ing. Römisch in Neuwolta bei Trautenau, Ruf Trautenau 89. Monatsversammlungen finden in der ersten Woche eines jeden Monats im Vereinszimmer des Gasthofes Central statt, Tag und Stunde wird durch Einladung und Veröffentlichung im Trautenauer Tagblatt bekanntgegeben. **Warnsdorf:** Anschrift Baumeister Anton Röttig, Warnsdorf V/1926, Ruf 191. Zusammenkunft jeden zweiten Donnerstag im Monat im Vereinszimmer der Turnhalle, um 8 Uhr abends.

Vorstehende Veröffentlichungen erscheinen in jeder Ausgabe. Die Kreis-Amtswalter werden um freundliche Berichtigung und Ergänzung bezw. um rechtzeitige Mitteilung jeder Aenderung ersucht, insbesondere um Angabe von Straße, Hausnummer und Fernruf.

Mitteilungen aus dem Verbande.

Mitgliederbewegung.

Vorliegende Anmeldungen. Zur Aufnahme in den Verband haben sich nachstehende Herren gemeldet. Satzungsgemäß erfolgt deren einmalige Veröffentlichung an dieser Stelle. Etwaige Einwendungen gegen die Aufnahme sind innerhalb vier Wochen schriftlich an die Verbandsleitung des PVR Reichenberg, Ehrlichstraße 23/II zu richten und ausführlich zu begründen.

Die Namen der Werber sind in Klammer angefügt.

Bodenbach-Tetschen: Bruno Hatschka, Elektrotechniker der Fa. Ing. F. Dittrich, Tetschen, Bodenbach a. E., Bergstraße 359 (Ing. Gromes). **Pilsen:** Anton Gahler, Stud., Pilsen, Purkyňeg. 10 (H. Kuh). **Reichenberg:** Ing. Ernst Wolf, i. Fa. Radio-Vertriebsges., Reichenberg, Gablonzerstraße 9 (VK). Rudolf F. Bergmann, Maschinenfabrikant, Reichenberg, Röchlitzerstraße 9 (VK). **Teplitz:** Carl W. Bergmann, Fabrikant, Teplitz, Stifterstraße 8 (VK). Josef Gürtler, Masch. Techn., Opačka b. Košic, P. Siplak, Slowakei (VK).

Als Mitglieder werden aufgenommen:

Ordentliche:

Teplitz: Walter Ameseder, Kosten bei Teplitz, Apotheke (2250/400). Jos. Paul Kretschmer, Jägerndorf, Troppauerstr. 1. (2251/91). Wilhelm Kostial, Wels O. Oest. Lichtenegg. Porzellanindustrie. (2252/92).

Außerordentliche:

Pilsen: Alfred Stepan, Student, Chotieschau 257 bei Pilsen (2253/161). Hans Schusser, Student, Pilsen, Borská 33/II (2254/162), Josef Pecher, Student, Pilsen, Hußstr. 44/II (2255/163). Georg Nistler, Student, Pilsen, Plachygasse 27/I (2256/164). Ernst Modl, Student, Pilsen, Schwarzstraße 1 (2257/165). Lorenz Ott, Student, Pilsen, Hálkova 14 (2258/166). Franz Nath, Student, Wenussen, Post Kosolup bei Pilsen (2259/167). Johann Niedetzky, Student, Pilsen, Dvořakg. 6/II (2260/168). Dominik Mikschy, Student, Pilsen, Kopernikg. 42 (2261/169). Walter Maa, Student, Pilsen, Kopernikgasse 42/II (2262/170). Hermann Gruber, Mantau 17, P. Chotieschau b. Pilsen (2263/171). Josef Böhm, Student, Pilsen, Hußstraße 70 (2264/172). Johann Schwarz, Student, Steinaujezd 20, Post Nürschau (2265/173).

Anschriften-Aenderungen:

Die Mitglieder werden ersucht, bei Bekanntgabe ihrer Anschrift-Aenderungen außer der neuen auch die frühere Anschrift anzuführen, da sonst bei mehreren gleichen Namen Verwechslungen vorkommen könnten.

Ferdinand Großmann, Techn. Düsseldorf, Rheinl. Kühlwetterstraße 32/II, früher Düsseldorf-Rath. — Franz Patzelt, Techniker, Reichenberg, Waldzeile 21, früher Adlerg. 2. — Ing. Heinrich Scholz, Prag-Smichow, Skodawerke, früher Švandova. — Fritz Ratzka, Stadtgeometer, Brüx, früher Teplitz.

Kreis-Mitteilungen.

PVR — Kreis Teplitz. Wenn auch äußere Umstände den Vortrag Ing. Jungs ungünstig beeinflußten, so konnte sich doch niemand von den Erschienenen dem Eindrucke seiner Persönlichkeit entziehen.

Der nächste Vortrag, Ing. Karpe: Die Entwicklung des Verkehrswesens unter besonderer Berücksichtigung der Teplitzer Verhältnisse, wird am 27. November abgehalten.

PVR.-Fachgruppenwesen.

Hauptstelle für Wärmewirtschaft des PVR.

Die Hauptstelle für Wärmewirtschaft im PVR. lädt Fachgenossen ein, Beobachtungen auf dem Gebiete der Wärmewirtschaft, die von allgemeiner Bedeutung sind und wertvolle Erfahrungen in Form von kleinen Aufsätzen zur Veröffentlichung zur Verfügung zu stellen. Hiebei wird besonders betont, daß auf stilistisch einwandfreie Ausführung kein Gewicht gelegt wird, da die sprachliche Durcharbeitung nötigenfalls von der Schriftleitung besorgt wird. Auch gute Lichtbilder sind erwünscht. Die Berichte erfüllen ihren Zweck am besten, wenn sie möglicht kurz und inhaltsreich sind.

Fachgruppe für Funkwesen-Liebhaberausstellung.

Die nach den neuen Leitsätzen wiedererrichtete Fachgruppe für Funkwesen hat ihre Tätigkeit mit einer Liebhaberausstellung eröffnet, die vom 15. bis 20. Oktober im Sonderraume des Café „Radio", Reichenberg" stattfand und trotz ihres verhältnismäßig kleinen Rahmens in jeder Beziehung so gut gelungen ist, daß der Fachgruppe die günstigste Entwicklung vorhergesagt werden kann.

Am 15. Oktober um 17 Uhr eröffnete der Fachgruppenleiter Ing. Wollmann die Ausstellung mit einer kurzen, eindruckvollen Ansprache an die Aussteller und die zahlreich erschienenen Besucher. Ing. Wollmann erläuterte den Zweck der Ausstellung: gegenseitiges Anregen der Liebhaber, deren Bekanntwerden mit den neuesten Errungenschaften der Liebhabertechnik und Förderung der Fühlungnahme zwischen Funkfreunden und Unternehmungen des Fachgebietes und zwischen diesen untereinander; die Fachgruppe hat die Ausstellung nach diesen Leitsätzen eingerichtet, um durch die erste Veranstaltung in besonders deutlicher Weise den Grundgedanken der Fachgruppe darzutun, der auf einen Zusammenschluß aller am Funkwesen irgendwie Beteiligten zum Vorteile aller abzielt.

Die mit erlesenem Geschmack und Geschick eingerichtete Ausstellung zeigte dem Besucher eine große Anzahl von Empfangsgeräten der verschiedensten Schaltungen und Ausführungen, vom verhältnismäßig Einfachen bis zum Allerneuesten. Besonders fiel ein Gerät auf, das zeigte, aus wie einfachen Mitteln (Holz, Blech, Glasscheibe u. s. w.) Brauchbares hergestellt werden kann; das ganze Gerät ist mit einziger Ausnahme der Lampen in seinen sämtlichen Bestandteilen vom Liebhaber selbst angefertigt, ohne daß irgendein fabriksmäßig erzeugter Teil verwendet worden wäre. Von den zahlreich vorhandenen Ultradyne-Empfängern waren einige ganz besonders brauchbar ausgeführt, was sich an deren guten Empfangsergebnissen zeigte; jedoch auch die Vorführungen der übrigen Geräte, die nach Maßgabe der Sendezeiten ununterbrochen stattfanden, bewiesen, daß von den Funkliebhabern in zahlreichen Fällen wirklich ganze Arbeit geleistet wird. Geräte aller erdenklichen Schaltungen und Ausführungen wurden von den Besuchern eingehend betrachtet, anregende Wechselreden schwirrten ununterbrochen durch den Raum.

Auch in der äußeren Ausführung zeigte sich eine große Mannigfaltigkeit der ausgestellten Geräte; man sah Geräte von kleinster, gedrungener Form, daneben solche, die, in wertvollen Hölzern als Truhen oder Tische ausgeführt, auch den verwöhntesten Prunkansprüchen genügen und sich z. B. in eine entsprechende Stilzimmer-Einrichtung wohltuend eingliedern lassen.

Die auf der Ausstellung vertretenen Firmen zeigten das Neueste und Beste auf dem Gebiete der Liebhabertechnik, zum Beispiel Vereinigungen von Schaltelementen, neue Lautsprecher, Kopfhörer, Sonderumformer, Gewebeluftleiter u. a. m.

Die geschmackvoll belegten Schautische, auf denen alles zu sehen war, was der Liebhaber braucht oder mit Vorteil verwendet, ergänzten das bunte und stilvolle Bild der Ausstellung, die sich eines sehr guten Besuches erfreute.

Am Dienstag, den 20. Oktober wurden vor Schluß der Ausstellung durch einen von der Fachgruppe eingesetzten Preisrichterausschuß den Eigentümern der beiden als besten befundenen Liebhaber-Empfangsgeräte Preise zuerkannt: den ersten Preis, 5 Stück von der Firma Philips, Prag, beigestellte Sonder-Philips-Lampen, erhielt Herr Karl Hetfleisch, Reichenberg, den zweiten Preis, einen Satz Honigwabenspulen, beigestellt von der Firma Franz Loukota, G. m. b. H., Reichenberg, Herr Alfred Hürbe, Reichenberg.

Am Samstag, dem 17. Oktober, fand im Rahmen der Ausstellung eine Vollversammlung des Kreises Reichenberg statt. Die Versammlungsteilnehmer wurden von Herrn Ing. Hans Lederer durch die Ausstellung geführt, der die ausgestellten Gegenstände vorführte, erklärte und in leicht faßlicher, anregender Form einen Ueberblick über die Grundlagen des Funkempfanges gab.

PVR-Vortragswesen.

Henry Ford, die soziale Frage und unsere Zukunft.

Vortrag von Dr. Fred Fritsch (Graz).

Dieser vom Kreise Rumburg am 23. Oktober im Deutschen Hause in Rumburg veranstaltete Vortrag behandelte in besonderer Auffassungsweise Wesen und Wege des „Amerikanismus" und, in engem Zusammenhange damit, die Technik in ihrer Stellung und Bedeutung im Leben der Gegenwartsgesellschaft. Es wurde also hier das ureigentliche Tätigkeitsfeld des PVR von einem Außenstehenden und teilweise Andersgesinnten beleuchtet, was dem Vortrag einen eigenartigen Reiz verlieh. Die Besucher — der Saal war ausverkauft — lauschten bis zum Ende mit gespanntester Aufmerksamkeit den außerordentlich lebendigen Ausführungen des Vortragenden, der, von einleitenden allgemeinen Erörterungen über Wert und Wirklichkeit ausgehend, im Kern des Vortrages die Persönlichkeit des reichsten Mannes der Welt, Henry Fords, behandelte. Nicht im Stile der „Memoirenliteratur", sondern nach den in der Einleitung gekennzeichneten Leitsätzen: so entwarf Dr. Fritsch das Bild der zwiespältigen Seele dieses Mannes, der in edelster Absicht sein Friedensschiff ausgerüstet, bemannt und nach Stockholm geführt habe, nach der Ankunft in Stockholm jedoch bei Nacht und Nebel verschwunden sei, das Schiff und sein geistiges Ziel im Stiche lassend. Es sei die zweite Triebkraft seines Willens wirksam geworden, die schließlich das ganze, am Anfang aufrichtig gewollte Friedenswerk seiner tatsächlichen Wirkung nach als eine planmäßige, zum geschäftlichen Vorteil der amerikanischen Industrie herbeigeführte Schwächung der moralischen Widerstandskraft der Mittelmächte erscheinen lasse. Aber der Vortrag verweilte bei diesem Manne nicht um seiner selbst willen, sondern deshalb, weil er in ungewöhnlich hohem Grade alle Triebkräfte in seiner Person vereinige, von denen der amerikanische Geist überhaupt beherrscht sei: auf der einen Seite Geschäft und Technik als Selbstzweck, auf der anderen wirklichkeitsfremder Idealismus. Damit ging der Vortrag auf die Behandlung des amerikanischen Geistes überhaupt über und zeigte an dem Beispiel des Affenstrittes, daß die beiden Triebkräfte, die bisher in den einzelnen Menschen selbst den Widerspruch erzeugt hatten, nunmehr diesen auf die Gesellschaft zu übertragen beginnen.

Aus dem Kampfe, der sich daraus ergibt und der nach Anschauung des Vortragenden in der Gegenwart beginnt, werde, so führte der Vortrag weiter aus, die amerikanische Gesellschaft — und mit ihr die abendländische Gesellschaft überhaupt — entweder zu einer höheren Entwicklungsform emporsteigen, wenn der Kampf zur Erzeugung eines richtunggebenden, mit der Wirklichkeit in Einklang stehenden Wertbewußtseins führt, das der Entwicklung der Technik erst den eigentlichen Sinn verleihe, oder es werde der Untergang des Abendlandes folgen, wenn diese Zusammenfassung („Synthese") der Gegensätze nicht erreicht werden könne.

Vom Standpunkte des PVR wäre zu den Ausführungen Dr. Fritschs zu bemerken, daß sich diese von den Grundgedanken des PVR insoferne wesentlich unterscheiden, als der Vortrag das Wertbewußtsein als das allein Ursprüngliche und Wirkliche betrachtet, das in der Entwicklung von Wirtschaft und Technik nur sinnfällig wird; wir vertreten dagegen die Auffassung, daß es der Geist der technischen Arbeit, das technische Denken selbst ist, das zu allen Zeiten die naturgemäßen Werte aus sich erzeugt, da jeder Wert aus dem obersten Wert abgeleitet ist: das Erhalten und Emporführen des Gesellschaftsganzen. Dieser oberste Wert selbst ist aber von vornherein, das liegt schon im Begriffe, der natürliche Inhalt jeder technischen Tat, deren Frucht von fortwirkender Dauer ist. Das Emporführen der geistigen Träger der technischen Arbeit zu diesem Verständnis des Wesens der Technik als tragenden Wert und damit zu ihrer Führerrolle ist allerdings eine unentbehrliche Voraussetzung für eine künftige gedeihliche Entwicklung der Gesellschaft; in diesem Sinne sind wir mit Dr. Fritsch einig — liegt doch eines der Hauptziele des PVR in der Werbearbeit für diesen Gedanken.

Der sehr anregende Abend schloß mit minutenlangem, anhaltendem Beifall. — Eine Wiederholung des Vortrages fand am 2. November in Warnsdorf, Schützenhaus, statt.

Ueber Lichtwirtschaft und Beleuchtungswesen. Der in Nr. 21 angekündigte Vortrag von Ing. Gröschl, Prag, fand als Veranstaltung des Verbandes am 20. Oktober im Reichenberger Hof, Reichenberg, statt. Aus dem reichen, durch eine Fülle von Schaustücken und Lichtbildern vergegenständlichten Inhalt ist besonders die eindringliche und anschauliche Art hervorzuheben, in der der Einfluß der Beleuchtung auf den Arbeitserfolg und auf den Eindruck ausgestellter Gegenstände offenbar wurde; diese dem Nichtfachmann in der Regel fast ganz unbekannten, äußerst wichtigen Zusammenhänge wurden in einfacher Weise auf ihre Grundlagen zurückgeführt. Eine statistische Aufstellung gab Kunde von beobachteter erstaunlicher Steigerung des Arbeitserfolges bei zweckmäßiger Verbesserung der Beleuchtung — in manchen Fällen bis zu 70%. Weitere Vorträge dieses Fachgebietes sind geplant.

WETTBEWERBE.

Messengers allstaatl. Wettbewerb des Ing. Williard Reed Messenger über Mittel zum Vereinfachen und Verbilligen von Wohnhausbauten für den gebildeten Mittelstand. Preise zu 500, 300 und 200 Dollars. Die franz. oder engl. geschriebene Arbeit darf 4—5000 Wörter enthalten in 4 Kapiteln. 1. Verwaltungsmaßnahmen. 2. Geldbeschaffung. 3. Sparbauweisen und technische Sparmaßnahmen und 4. Sonstiges. Frist 15. Jänner 1926. Anschrift M. Délegné General de la Federation Internationale du Batiment et des Traveaux Publics, 17. Avenue Carnot, Paris. Sonst die üblichen Bedingungen.

Bezirk Eger, Basaltwerke, siehe Anzeigenteil.

Kriegerdenkmalausschuß der Stadt Saaz. Das Preisgericht hat unter 114 eingelangten Entwürfen folgende Entscheidung getroffen: 1. Preis: Kennwort „Opus" an Arch. Wilhelm Pleyer-Teplitz; 2. Preis: Kennwort „Arch. und Bildhauer", Arch. Eduard Martin, Saaz, und Bildhauer Ad. Joh. Mayerl, Franzensbad. 3. Preis: Kennwort „Heldenehrung" Arch. Karl Friedrich, Tschech. Teschen, und Ankäufe der folgenden Entwürfe: Ing. Karl Winter, Prag. Schlosser und Ullrich, Aussig. Arch. Otto Willomitzer, Teplitz-Schönau. Die nicht preisgekrönten Entwürfe können bei Herrn Rudolf Stengl, Baumeister Saaz, abgeholt werden oder sie werden nach Ablauf von 4 Wochen zurückgesandt.

Prof. Dr. Wurdinger-Saaz.

Der heutigen Ausgabe liegt ein Flugblatt der Firma **„Ostrak"** Heizungsanlagen und Apparatebau A. G., **Prag-Žižkov**, Havlíčkova 4, betreffend **„Automatischer Wasserreinigungs-Apparate"** bei.

Stellen-Gesuche.

Für die Mitglieder der PVR dreimalige kostenlose Einschaltung, für weitere Einschaltungen erneutes Ansuchen nötig. Alle Zuschriften betr. Stellengesuche ausschließlich an die Verbandskanzlei, **Ehrlichstr. 23/II, da sonst Verzögerungen im Erscheinen** unvermeidlich.

Maschinentechniker

„PVR 410", 20 Jahre alt, Absolvent einer höheren Staatsgewerbeschule mit einiger Praxis und etwas Tschechisch, flotter Zeichner und Stenograf sucht Stellung im In- oder Ausland.

„PVR 411", 30 Jahre alt, verheiratet, deutsch, tschechisch in Wort, Absolv. einer Gewerbesch. u. techn. Lehranst. höhere Ausbildung im Maschinenbau und Elektrotechnik, 12 Jahre Werkstatt- und Büro-Praxis, allgem. Maschinenbau, Berechnung und Konstruktion, Betriebsführung, Ausarbeitung von Kostenvoranschlägen jeglicher Art, Nachkalkulation, Lohnverrechnung, Lagerhaltung, Ein- und Verkauf sowie sämtl. kaufmänn. Arbeiten, durchgreifender Organisator, sicheres Auftreten, sucht Stellung per 1. Jänner 1926 im Betrieb oder Büro.

„PVR 414", 20 Jahre alt, Absolvent einer höh. Staatsgew. Schule, Kurz- und Maschinenschreiber, tschech. Sprache teilw. mächtig, sucht bescheidene Anfangsstellung.

„PVR 416", 26 Jahre alt, Absolv. d. Technikums in Bodenbach mit höh. Ausbild. sowie der Staatsfachsch. Nixdorf mit dreijähr. Praxis im Ing.-Büro als Techniker und Konstrukteur, deutsch, der tschech. Sprache mächtig, sucht Stellung.

Elektro-Ingenieur.

„PVR 399", 25 Jahre alt, ledig, mit 4jähr. Büro-, Betriebs-Montagepraxis, firm in Installation, Bau- und Leitung von Ortsnetzen, Fernleitungen, Klein-Kraftzentralen, Motorenwicklerei, kaufmännisch gebildet, sucht Stellung.

„PVR 415", 38 Jahre alt, verheiratet, mit 12jähr. Praxis bei Weltfirma in Entwurf und Bau von Hochspannungs-Fernleitungen, Ortsnetzen, Industrie- und Zentralanlagen, sowie deren Akquisition, sucht sich in gleicher Stellung zu verändern oder als Betriebsleiter in elektrifiziertem Industrieunternehmen oder Elektrizitätswerk unterzukommen.

Ingenieur-Kaufmann.

„PVR 417", Absolvent der techn. Hochschule in Wien, tüchtiger Analytiker, deutsch, französisch, italienisch perfekt, sucht Anfangsstellung in der chem. Industrie, geht auch ins Ausland.

Betriebsleiter.

„PVR 404", Elektrotechmann aus der Praxis, 39 Jahre alt, verh., Absolvent des Technikums Teplitz-Schönau, 15 Jahre Bau- und Betriebspraxis, guter Organisator, vollkommen firm für Bau von Hochspannungsanlagen, Ortsnetzen, Einrichtung von Zentralen, sowie Umbau und Modernisierung von solchen, erfolgreicher Akquisiteur, große Erfahrung im persönlichen und schriftlichen Verkehr mit Kunden und ungemein arbeitsfreudig, sucht Stellung für Betrieb, Bauleitung oder Betriebsleitung.

„PVR 418", 30 Jahre alt, verheiratet, Absolvent eines Technikums, dzt. in ungekündigter Stellung als Betriebsleiter, vollkommen sicher im Bau von Hochspannungsleitungen, Ortsnetzen, Transformatorenstationen und einschlägigen Arbeiten in Elektrotechnik und Maschinenbau, flotter Zeichner, guter Organisator, Erfahrung im Verkehr mit Kunden, in Buchhaltung und allen Kanzleiarbeiten versiert, arbeitsfreudig und anpassungsfähig, sucht sich zu verändern.

„PVR 412". Als Stütze des Chefs oder Direktors sucht Maschinentechniker, 28 Jahre alt, ledig, deutscher Nationalität, der tschechischen Sprache in Wort mächtig, mit 6jähr. Praxis im Büro und Betrieb im Textilmaschinen- und Transmissionenbau, guter Kalkulant und Organisator, derzeit bei einer Aktien-Ges. in gleicher Tätigkeit angestellt, erfahren in allen kaufmänn. Arbeiten, ehestens ausbaumögl. Anstellung. Könnte auch teilweise für die Reise Verwendung finden.

„PVR 413". Ingenieur und konzes. Baumeister kautionsfähig, 37 Jahre alt, mit reichen Erfahrungen auf allen Gebieten des Bauwesens. Dzt. selbst Leiter eines Unternehmens für Industrie, Hoch- und Tiefbau, Eisenbetonfachmann sucht anderweitige Betätigung als Leiter einer Baukanzlei in einem größeren Industrieunternehmen, oder sucht sich mittätig und mit Kapital an ernster Bau- oder einschlägigen Unternehmung zu beteiligen.

Schmalspurbahnen jeder Art
Grubenbahnen — Kohlenhunte
Hängebahnen

Dampf- u. Motor-Lokomotiven
Bremsberge u. Schrägaufzüge
Baumaschinen

KAŠ & WERNER, Akt.-Ges., PRAG II

Telephon Nr. 4883, 5159. Václavské nám. 42, Palais „Hvězda"

Jahres-Bezugspreis: Inland u. Nachfolgestaaten Kč 122·40 ganzjähr., Ausland Kč 153.— ganzjähr. (einschließlich 2% Umsatzst.).

Hauptschriftleitung: Prag II., Ostrovni 24/III. — Verwaltung: Teplitz-Schönau, Clarystraße 4. Aufsätze an die Hauptschriftleitung. Verantwortlich im Sinne des Preßgesetzes: Ingenieur L. Karpe.

Die Bezirksverwaltungskommission Eger

beabsichtigt ein **Basaltschotterwerk** anzulegen und ersucht jene Firmen, welche in der Errichtung und Ausgestaltung von Schotterwerken Erfahrung besitzen, wegen Ausarbeitung eines bezüglichen Projektes Angebote vorzulegen. Referenzen sind beizuschließen. 2914

Maschinen-Referent

Große Kohlenwerks - Gesellschaft in Nordwest-Böhmen sucht für ihre Direktion zum baldigsten Eintritt einen tüchtigen

Maschinen-Ingenieur

In Betracht kommen Bewerber, welche durch Vorbildung und Praxis im Maschinenbau befähigt sind, selbständig Projekte und Offerte zu begutachten, die Ausführung von Lieferungen zu überwachen, Leistungs-Prüfungen und Uebernahmen durchzuführen und dergl. Bedingung ist vollkommene Beherrschung der Staatssprache und der deutschen Sprache in Wort und Schrift. Geboten wird eine Lebensstellung. Die Regelung der Gehaltsfrage wird der Vereinbarung vorbehalten. Diesbezügliche Ansprüche sind bekanntzugeben und die Anbote, welchen diskrete Behandlung zugesichert wird, ehestens an die Annonzen-exp. Piras, Teplitz-Schönau unter: **„Turbinen und Generatoren 10510“** zu richten. 2929

Rostschutzfarben

2537

nach Patent Dr. Liebreich

Lacke, Lackfarben u. Anstrichfarben

für industrielle Zwecke

Chem. Werke „Color“ Ges. m. b. H.

Telef. Nr. 665. Prag II., Charvátova 3. Telef. Nr. 665

Dr. Karl Reinhard, Karlsbad

Staatlich autoris. techn. Versuchsanstalt — Tel. Nr. 182.

Die Zeugnisse (Probierscheine) gelten als öffentl. Urkunden.

Kohlen-Analysen

Bestimmungen des Heizwertes (calorimetrisch, elementaranal.), des Urteers, der Koks- und Gasausbeute nach den neuesten Methoden. — Untersuchungen von Schmierölen, von ***Grubenwettern*** *und aller Arten von* ***Wasser.***

Grubenwetterflaschen, Kohlenprobenbüchsen werden geliehen.

Staatlich festgesetzte Untersuchungs-Gebühren.

Aktiengesellschaft

für

Maschinen- u. Brückenbau

Adamsthal

Elektrische- und Dampflokomotiven aller Systeme, Größen und Spurweiten, Tender, Dampfwagen System Adamov-Garett, Zisternenwagen. Dampfkessel u. alle Kesselschmiedearbeiten, Automobil-Zisternen-Anhänger zum Transport von Flüssigkeiten. Eisenkonstruktionen, besonders: Brükken, Dachkonstruktionen und Maste etc. Blecharbeiten genietet und geschweißt, Reservoire, Rohrleitungen, Drehscheiben und Schiebebühnen, Krane, alle Hebe- und Transport-Vorrichtungen, Bergwerksmaschinen, Weichen aller Systeme.

Entwürfe und Kostenvoranschläge auf Verlangen gratis.

2502

Projekt. Bearbeitung u. Ausführung von Schornsteinbau / Kesseleinmauerungen / Industrieöfen Schornstein. Wasserbehälter aus Eisenbeton.

ERHART & EHMANN TEPLITZ-SCHÖNAU

Mähr. Ostrau Pilsen

Maschinen-Fundamente Wärme- u. Kälteschutz Isolierungen Eigene Kieselguhrgruben

ERHART & EHMANN

Teplitz-Schönau - Fil. Pilsen - Mähr. Ostrau

1043 Telephon № 464

Kostenvoranschläge kostenlos

Ingenieurbesuche über Wunsch

20 jähr. Fach-Erfahrung

Beste Referenzen

PRESSBURGER ZENTRALHEIZUNGS A. G. BRATISLAVA, Bottostraße 5.

Zentralheizungen aller Systeme.

BETON-EISENBETON

TECHNISCHES BÜRO .·. WASSERBAU INDUSTRIEBAU .·. .·. KANALISATION

H. WÄHNER & CO.

EIG. PROJEKTE LANGJ. ERFAHRUNG MASCH. BAUAUSFÜHR. KURZ. BAUZEIT

Teplitzerstr. 57. **AUSSIG.** Fernruf Nr. 585.

INGENIEUR-ZEITSCHRIFT

DAS BLATT DER DEUTSCHEN TECHNIKER IN DER TSCHSL. REP.

Hauptschriftleiter Professor Dipl. Ing. Dr. Alfred Birk.

Erscheint jeden zweiten Donnerstag.

Hauptschriftleitung:
Prag II., Inselgasse 24, Fernruf 4634.

Schriftleitung und Verwaltung:
Teplitz-Schönau, Clarystr. 4. Fernruf 405

Teplitz-Schönau, Verlag Techn. Zeitschriften, Ges. m. b. H.

5. Jahrgang. | **Teplitz-Schönau, 19. November 1925.** | **23. Heft.**

Inhalts-Verzeichnis: Die Entwässerungs- und Kläranlage für das Bezirkskrankenhaus in Brüx. Von Ing. Anton Svitil, Brüx. — Die Entwicklung des Beton- und Eisenbetonbaues. Von Prof. Ing. Rudolf Saliger. — Unterrichtswesen. — Bauten und Lieferungen. — Wettbewerb. — Offene Stellen. — Fragekasten. — Bücherbesprechungen. — PVR-Nachrichten. — Verschiedenes. — Stellen-Gesuche.

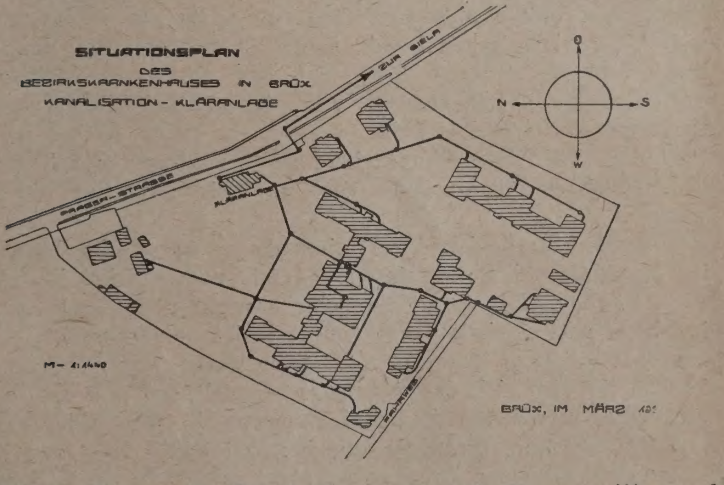
Alle Rechte vorbehalten.

Die Entwässerungs- und Kläranlage für das Bezirkskrankenhaus in Brüx.

Von Ing. **Anton Svitil**, Stadtbaudirektor in Brüx.

Das Bezirkskrankenhaus in Brüx wurde in den Jahren 1920 bis 1924 umfangreichen Umbauten unterworfen und durch größere Neu- und Zubauten erweitert, um eine größere den Anforderungen dieser Anstalt entsprechende Belegziffer zu erreichen. Bei dieser Gelegenheit mußte auch die Frage des Beseitigens der Krankenhausabwässer näher erörtert und nach neuzeitlichen Gesichtspunkten geregelt werden, denn die Abwässer wurden bisher ohne jegliche Vorbehandlung in den städtischen Straßenkanal abgeleitet.

Der städtische Straßenkanal liegt etwa 1,30 m unter der Straßenoberfläche. Da das Geländegefälle selbst sehr gering ist, waren die vorhandenen Entwässerungskanäle mit außerordentlich schwachem Gefälle ausgeführt und infolgedessen stark verschlammt, und da sie aus Zementrohren bestanden, von den ver-



schiedenen Säuren der Krankenhauswässer stark angegriffen und teilweise zerstört. Um diesem Uebelstand abzuhelfen, mußte eine vollständig neue Entwässerung mit angemessenem Gefälle ausgeführt werden.

Das gesamte Krankenhausgelände wurde nun nach dem Trennverfahren entwässert, d. h., die Niederschlagwässer und die Brauchwässer werden in besonderen Kanälen getrennt abgeführt. Für die Regenwasserkanalisation konnten zum größten Teile die bestehenden Zementrohrkanäle, die im Mittel 1.00 m unter dem Gelände liegen, benützt werden. Sie wurden daher in Stand gesetzt, ergänzt und an sie sämtliche Regenabfallrohre und Einlaufschächte angeschlossen. Für die Ableitung der Brauchwässer wurden dagegen neue Steinzeugrohrleitungen verlegt, deren Tiefe mit Rücksicht auf die Waschküchen- und Kellerentwässerung zwischen 2,50m bis 3,50 m schwankt. (Siehe Abb. 1 Lageplan.)

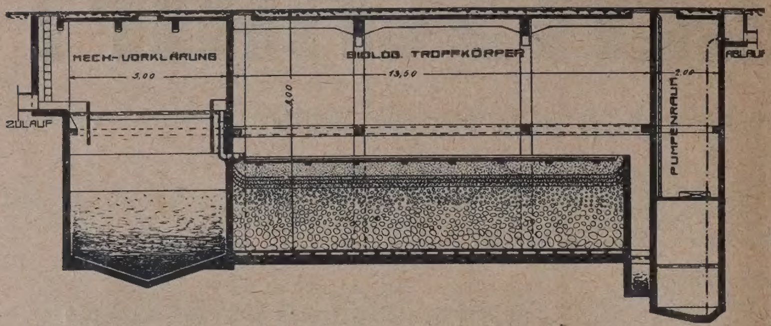
Die Regenwässer werden unmittelbar nach dem städtischen Straßenkanal und durch diesen nach dem Vorfluter, der Biela, abgeleitet, die Brauchwässer dagegen müssen vorher einer gründlichen biologischen Reinigung unterzogen werden.

Die Brauchwasserkanäle haben sämtliche in den verschiedenen Abteilungen des Krankenhauses entstehenden Abwässer (Küchenwässer, Wasch- und Badewässer, Abortwässer, Dunggruben, Ueberlaufwässer der Schweineställe usw.) zu sammeln und nach der an der tiefsten Stelle des Hauptkanals gelegenen Kläranlage abzuleiten. Ihr Sohlengefälle beträgt durchschnittlich 1:50, wodurch erfahrungsgemäß ein Abschwemmen der in den Abwässern enthaltenen Sinkstoffe nach der Kläranlage gewährleistet wird. In den Knickpunkten und an den Zusammenführungsstellen der Sammelkanäle wurden Einsteigschächte eingeschaltet. Die Sohlen dieser Schächte wurden nicht, wie noch vielfach üblich, als Schlammfang, der das Anfaulen des Abwassers begünstigt, ausgebildet, sondern mit durchlaufendem Sohlengerinne versehen. Im Bedarfsfalle können von den Schächten aus die Kanäle mittels Schlauchleitungen gespült werden. Damit der Reinigungsanlage ein möglichst frisches Abwasser zufließt, wurden sämtliche bestehenden Senkgruben ausgeschaltet und von den Spülaborten Anschlüsse an das Kanalnetz hergestellt.

Als Abwasser-Reinigungsanlage wurde durch die Akwa-Gesellschaft, Dr. Ing. Münkner & Co., Reichenberg, eine Frischwasserkläranlage hergestellt, die mit ihren Hauptteilen aus einer mechanischen Vorklärung, einer biologischen Tropfkörperanlage mit Nachklär- und Entkeimungsrinne und einem Pumpenschacht

mit selbsttätiger Pumpenanlage besteht. (Siehe Abb. 2 Längsschnitt.)

LÄNGSSCHNITT DURCH DIE BIOLOGISCHE AKWA-KLÄRANLAGE FÜR DAS BEZIRKSKRANKENHAUS BRÜX.



Die höchste Belegziffer des Bezirkskrankenhauses stellt sich nach durchgeführtem Ausbau auf rund 600 Köpfe. Erfahrungsgemäß ist in Krankenhäusern mit einer Abwassermenge von 200 bis 300 Liter auf den Kopf und Tag zu rechnen. Im vorliegenden Falle wurde das Mittel, 250 Liter, also ein Tageswasseranfall von 250 mal 600:1000 = 150 m^3 bei zwölfstündiger Abflußzeit angenommen. Durch nachträgliche Messungen bestätigte sich, daß diese Annahme den tatsächlichen Verhältnissen entspricht.

Die im Abwasser enthaltenen ungelösten Verunreinigungen scheiden sich in einem Klärbecken von 5,00 mal 5,00 m Grundfläche nach dem bekannten und bewährten Frischwasserklärverfahren ab. Durch Einbauten aus Monierwänden wird das Abwasser gezwungen, in geschlossenem Strome unterhalb des Wasserspiegels durch das Klärbecken hindurchzufließen und sich dabei gleichmäßig über einen bestimmten Querschnitt zu verteilen. Durch die eintretende Geschwindigkeitsverringerung sinken die schweren Verunreinigungen in den unterhalb liegenden Sinkschlammraum hinab und die leichten Stoffe steigen in den darüber liegenden Schwimmschlammraum empor.

Die Kläreinbauten sind so bemessen, daß die zufließende Höchstabwassermenge sich nur etwa eine Stunde in dem Klärbecken aufhält, wie es dem üblichen Betriebe einer Frischwasserkläranlage entspricht. Infolge dieser kurzen Aufenthaltszeit ist das grob vorgereinigte Abwasser, im Gegensatz zu den Abflüssen aus Faulkammeranlagen, noch nicht in Fäulnis übergegangen, und kann daher viel leichter und erfolgreicher biologisch nachbehandelt werden, als bereits angefaultes Abwasser.

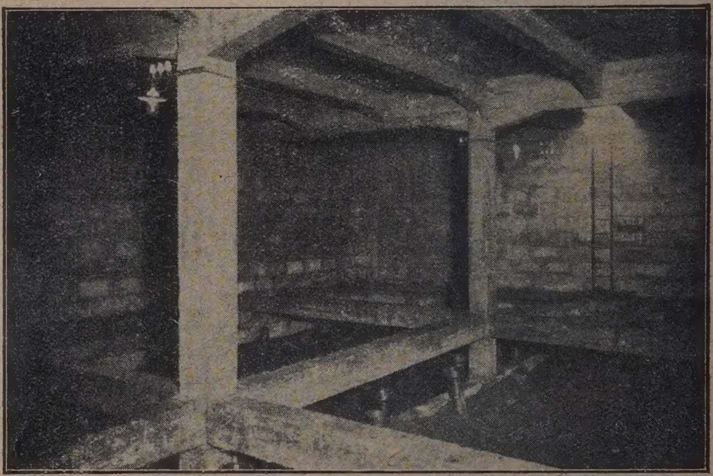
Die ausgeschiedenen Niederschläge werden dem Ausfaulen überlassen und der Schlammraum ist so bemessen, daß die anorganischen Rückstände nur in größeren Zeitabschnitten, etwa einmal im Jahre, zu entfernen sind. (Schlammanfall in der Regel 0,1 bis 0,2 Liter je Kopf und Tag). Die Sinkstoffe können aber im Bedarfsfalle auch mit gewöhnlicher Schlammpumpe zu Dungzwecken entnommen werden. Werden sie jedoch dem Ausfaulen überlassen, so zersetzen sich die organischen Massen hauptsächlich in salpetersaure Salze, Kohlensäure, Methan und andere nicht riechende Gase. Im Gegensatz zum Faulkammerklärverfahren entsteht also kein übelriechender Schwefelwasserstoff und kein Ammoniak.

Die zurückbleibenden, unzersetzbaren Stoffe sind verhältnismäßig gering. Der ausgefaulte Schlamm hat keinen unangenehmen Geruch, etwa so wie modrige Gartenerde, und mit der Schlammentleerung ist daher auch keine Belästigung der Umgebung verbunden. Die meisten Rückstände ergeben die Küchenabfälle, die zum Teil aus schwer verwesbaren Stoffen, wie Kaffeegrund, Obstkernen u. s. w. zum Teil aus anorganischen Stoffen, wie Scheuersand, bestehen, während die menschlichen Auswurfstoffe fast restlos zersetzt werden.

Die Vorzüge dieser Frischwasserklärung vor der noch vielfach üblichen Faulkammerklärung sind in die Augen springend. Das Abwasser hält sich in der Anlage nur kurze Zeit auf, es ist daher, wenn es abfließt, noch nicht angefault und kann infolgedessen biologisch erfolgreicher behandelt werden; die kurze Klärzeit ermöglicht es, neben den Abortabwässern auch die nicht minder verschmutzten Küchen- und Waschwässer der Kläranlage zuzuführen, so daß auch die in nicht unbedeutenden Mengen mitgeführten Küchenabfälle, Fette und Seifen von den Straßenkanälen und der Vorflut ferngehalten worden; ferner geht die Schlammzersetzung ohne Bildung übelriechender Gase vor sich und der Schlamm kann schließlich jederzeit nach Bedarf zu Dungzwecken entnommen und dadurch wenigstens ein Teil des für die Landwirtschaft wertvollen Abortdüngers zurückgewonnen werden. Infolge der breiten Berührungsfläche des Klärstromes mit dem Schlammraum verteilen sich die sich beim Zersetzen des Schlammes bildenden Säuren, so daß ohne besondere Nachhilfe eine vollkommene Schlammausfaulung erreicht wird.

Das so gereinigte Abwasser enthält noch ganz fein verteilte Schmutzstoffe und vor allen Dingen gelöste, fäulnisfähige organische Verbindungen. Sie zersetzen sich in nicht mehr fäulnisfähige Stoffe im biologischen Tropfkörper und zwar mit Hilfe von Sauerstoffkeimen.

Die biologische Tropfkörperanlage besteht aus 2 unabhängig voneinander betriebenen Tropfkörpern aus gesinterter Kesselschlacke, die als Dunbar'sche Schalentropfkörper hergestellt wurden. (Siehe Abb. 3 Blick in den Tropfkörperraum.)



Das Wasser wird durch Verteilungsrinnen auf die Tropfkörper geleitet und dort mit Hilfe der oberen Deckschicht über die Tropfkörperoberfläche gleichmäßig verteilt, und rieselt sodann durch den Tropfkörper von oben nach unten hindurch. Durch Aufsaugen werden die gelösten organischen Stoffe im Tropfkörper, wo sich zahlreiche Sauerstoffkeime einnisten, zurückgehalten und namentlich in salpetersaure Salze zersetzt. Das Abwasser sammelt sich schließlich auf der Tropfkörpersohle und gelangt sodann nach der Nachklär- und Entkeimungsrinnne, wo sich die von den Tropfkörpern abgeschwemmten anorganischen Zersetzungsstoffe ausscheiden, und wo bei Auftreten von Seuchen eine Entkeimung des Abwassers vorgenommen werden kann.

Die Krankheitskeime werden gegebenenfalls durch irgendein Entseuchungsmittel abgetötet. Dies geschieht am erfolgreichsten nach einer biologischen Reinigung des Abwassers, weil dann alle festen Körper zersetzt sind und das Mittel unmittelbar an die Keime herankommen kann. Als solches Mittel wird in neuester Zeit vielfach flüssiges Chlor verwendet. Beim Abfluß aus der Nachklär- und Entseuchungsrinne ist das Abwasser vollkommen unschädlich und kann jeder noch so kleinen Vorflut zugeführt werden.

Da der Straßenkanal, wie eingangs erwähnt, sehr flach liegt, ist die Abfuhr des gereinigten Wassers mit natürlichem Gefälle nicht möglich. Es mußte daher eine besondere Pumpenanlage, die in einem nachgeschaltenen Pumpenschacht untergebracht ist, angeordnet werden. Unter dem Pumpenschacht ist ein Sumpf vorhanden, in dem sich das Abwasser sammelt, und von wo es mit elektrisch betriebener Zentrifugalpumpen in den Ablaufschacht gehoben und dem Straßenkanal zugeführt wird. Das Anspringen und Ausschalten der Pumpen geschieht selbsttätig durch Schwimmerkontakte, sodaß kein Bedienen erforderlich ist. Der Pumpensumpf ist so bemessen, daß er annähernd den höchsten Stundenabfluß aufnimmt.

In der Regel wird man bestrebt sein, die Pumpenanlage tunlichst zu vermeiden. Wird sie nur des bei der biologischen Reinigung auftretenden Gefällsverlustes wegen erforderlich, so kann man

sie unter Umständen durch Nachbehandlung mit dem Chlorgasverfahren umgehen. Hiebei wird allerdings das Wasser nicht von den gelösten organischen Substanzen befreit, doch wird das Anfaulen verzögert, sodaß das Abwasser eine längere Strecke Wegs, ohne in Fäulnis überzugehen, zurücklegen und in einen größeren leistungsfähigeren Vorfluter gelangen kann. Das Chlorgasverfahren hat dabei den Vorzug, daß sämtliche Keime, sogar die Milzbrandsporen, die jedem anderen Verfahren Widerstand leisten, abgetötet werden. Bei der Brüxer Kläranlage wäre jedoch, auch bei nur mechanischer Reinigung mit Chlorgasnachbehandlung, wegen der weit größeren Tiefe des Hauptsammelkanals gegenüber dem Straßenkanal, eine Pumpenanlage nicht zu umgehen gewesen.

Die Kläranlage wurde in Eisenbeton ausgeführt, sie liegt vollkommen unter Gelände, in der Gartenanlage vor dem Hauptbau des Krankenhauses. Im Entwurf lag die Sohle des Tropfkörpers 5 m unter Gelände, beim Ausheben der Baugrube stieß man jedoch gerade in dieser Tiefe auf abgebaute Stollen, die eine Tieferlegung der Kläranlage auf 8 m unter Gelände erforderlich machten. Sie ist nunmehr ein Jahr im Betrieb und liefert, der von der Akwa-Gesellschaft gegebenen Haftung entsprechend, ein vollkommen fäulnisfreies, biologisch gereinigtes Abwasser. In der ersten Zeit wurde das gesamte Abwasser nur einem biologischen Tropfkörper zugeführt. Trotzdem war schon nach 3 Wochen ein Anfaulen des gereinigten Wasser erst vom dritten Tage an festzustellen. Eine nach 6 Wochen entnommene Abwasserprobe erwies sich als vollkommen fäulnisunfähig. Jeder Tropfkörper besteht aus rd. 150 m^3 Filterstoff. Während man gewöhnlich ein Filterverhältnis von 1 : 1,5 annimmt, genügte nach den angestellten Versuchen im vorliegenden Falle schon ein Filterverhältnis von 1 : 1, was wohl auf das Verwenden der Dunbar'schen Deckschicht und auf den sorgfältigen Aufbau und die gute Durchlüftung der Tropfkörper zurückzuführen ist.

Das aus der mechanischen Vorklärung abfließende Wasser ist trübe, jedoch ohne nennenswerte machanisch ausscheidbare Verunreinigungen, und riecht stark nach den im Krankenhause verwendeten Entkeimungsmitteln. Da es durch vieles Badewasser sehr warm ist, geht es schon nach wenigen Stunden in starke Fäulnis über. Das biologisch behandelte Abwasser ist dagegen nur ganz leicht getrübt und vollkommen geruchlos. Bei einer entnommenen Probe schieden sich nach etwa eintägigem ruhigen Stehen die ganz fein verteilten anorganischen Verbindungen in rotbraunen Flocken aus und das Wasser wurde kristallklar. Selbst nach weiterem mehrtägigen Stehen bei Zimmertemparatur veränderte es sich dann nicht mehr im geringsten. Schwefelwasserstoff ließ sich auch nicht in Spuren nachweisen, ein Zeichen, daß sämtliche gelöste organische Verbindungen mineralisch wurden und auch die im Abwasser enthaltenen festen Stoffe anorganischer Natur waren.

Es dürfte hier noch die chemische Untersuchung der am 25. März 1925 entnommenen Probe des biologisch gereinigten Abwassers Beachtung finden (Untersuchung Prof. Karl Fiedler, Reichenberg). Sie ergab:

Klarheit: deutlich getrübt, klärt sich bei längerem Stehen unter Absetzung eines flockigen Bodensatzes.
Farbe: gelblich.
Geruch: schwach eigentümlich phenolähnlich.
Fäulnisprobe: ergebnislos.
Methylenblauprobe: ebenso, selbst nach mehreren Tagen unverändert.
Schwefelwasserstoff: nicht nachweisbar.
Reaktion: sehr schwach alkalisch.
Gesamtrückstand: 0,386 gr.
Glührückstand: 0,296 gr.
Chlor: 0,9698 gr.
Ammoniak: 0,0392 gr.
Nitrate in Spuren, Nitrite nicht vorhanden.
Verbrauch an übermangansaurem Kali für 1 Liter Abwasser 0,0320 gr.

Wie bereits erwähnt, wurden die Tropfkörper als Dunbar'sche Schalentropfkörper ausgeführt, wobei das Abwasser durch eine feinkörnige Deckschicht verteilt wurde. Diese Deckschicht wirkt gleichsam wie ein Filter, auch bildet sich ein Filterhäutchen, ganz ähnlich wie bei Reinwasserbiltern. Da dieses Häutchen jedoch aus organischen Stoffen besteht, die durch Kleinlebewesen immer wieder abgebaut werden, ist ihr Beseitigen durch Aufhacken der Oberfläche nur in sehr langen Zeitabschnitten erforderlich.

Die Deckschichtverteilung hat den großen Vorteil, daß keinerlei bewegliche und leicht verrostende Eisenteile zum Verteilen des Wassers erforderlich sind, und daß selbst bei einem ungünstigen Filterverhältnis oder geringer Tropfkörperhöhe noch vollkommen biologisch gereinigt werden kann.

Die besprochene Kläranlage wurde nach den in Deutschland üblichen Normen und unter Verwendung der neuesten wissenschaftlichen Forschungen auf dem Gebiete der Klärtechnik ausgeführt. Die Akwa-Gesellschaft war daher in der Lage, die volle Bürgschaft für die einwandfreie biologische Reinigung der Abwässer zu übernehmen. Es wäre des unstreitbaren Wohles der Allgemeinheit wegen zu wünschen, wennn von solchen neuzeitlichen Errungenschaft der Technik ausgiebig Gebrauch gemacht werden würde und dies nicht nur von Krankenhäusern und ähnlichen Anstalten und umfangreichen Fabriksbetrieben, sondern auch von den kleineren Städten mit mangelhafter Kanalisation und unzulänglicher Vorflut.

Die Entwicklung des Beton- und Eisenbetonbaues.

Aus einem Festvortrage von Prof. Dr. Ing **Rudolf Saliger**.*)

Der Beton ist ein uralter Baustoff; viele alte Völker kannten ihn und insbesondere die Römer haben von ihm ausgiebigen Gebrauch gemacht, wie an alten Bauten zu erkennen ist und in den Schriften Vitruvs, Palladins u. a. berichtet wird. Es war Kalkmörtelbeton und Beton mit hydraulischen Zuschlägen. Auch im Mittelalter war das Betonieren den Bauleuten bekannt, wie die Ueberreste von Bauwerken in England, Frankreich und Deutschland zeigen. In der Renaissance und später war die Betonkunst verlorengegangen. Sie erwachte erst wieder im 19. Jahrhundert, also in einer Zeit, die auch auf anderen Gebieten der Technik eine neue Entwicklung einleitete. Es ist ungefähr dieselbe Zeit, in der die Großerzeugung des Eisens und dessen Verwendung zu dem die Ingenieurkunst des 19. Jahrhunderts kennzeichnenden Eisenbau anfing, dieselbe Zeit, da die Dampfmaschine ihren Siegeslauf begann, da der Eisenbahnbau einsetzte und da die alte Wissenschaft der Mechanik sich zur Grundlage der neuzeitlichen Technik formte.

Vom Jahr 1816 wird die erste Betonbrücke aus Romanzement berichtet und 1824 das erste Patent in England zum Erzeugen künstlicher hydraulischer Bindemittel, Portlandzement genannt, erteilt. Aber erst viel später sehen wir die Anfänge für die Verwendung des Portlandzements zu Betonbauten, wie Gründungen, Mauern und Festungsbauten. Auch Oesterreich wurde bald ein Feld für das neue Bauen, das seit 1867 in Ing. Brausewetter seinen bedeutendsten Vorkämpfer fand. Befruchtet von Ritter, dem Entdecker des Schnittverfahrens zum Berechnen von Fachwerken, von Gorg Rebhann in Wien, der die Erddrucktheorie entwickelte, und Culmann in Zürich, der die Graphostatik begründete, entstanden die Grundlagen des wissenschaftlichen Berechnens großer Betonkörper. Dem zwingenden Bedürfnis nach Untersuchung des Betons wurde durch die i. J. 1871 gegründete erste Baustoffprüfanstalt in Berlin entsprochen, der eine gleichartige Anstalt am Polytechnikum in München i. J. 1872 und später zahlreiche andere folgten.

Während dieser geschilderten Entwicklung waren neue Gedanken aufgetaucht, die vom Namen M o n i e r ausgingen und die Schöpfung des E i s e n b e t o n s einleiteten. 1867 hatte sich Monier, ein Pariser Gärtner, die Herstellung von Betonkörpern mit Eiseneinlagen schützen lassen; es handelte sich in den Patentschriften um Behälter, Röhren, Eisenbahnschwellen, Platten usw.

*) (Zeitschr. d. Oe. I. u. A. Vereines.)

Tatsächlich sind aber schon lange vor Monier Erzeugnisse aus Zementbeton mit Eiseneinlagen entstanden; es sei nur an den von Lambot erbauten Kahn erinnert, der 1855 auf der Weltausstellung in Paris gezeigt wurde. Wahrscheinlich ist aber auch dieser bei weitem nicht die erste absichtliche Verbindung von Beton und Eisen.

Mangels entsprechender Verwertung ließ Monier seine Patente im Jahre 1876 verfallen, nahm sie jedoch zwei Jahre später wieder auf, ohne indessen Erfolg zu haben. Dies ist beim Mangel an Verständnis Moniers ebenso wie seiner französischen Vorgänger und Nachahmer für das Wesentlichste, d. i. die Aufnahme der Zugspannungen des Betons durch das Eisen, verständlich. Erst in den Händen geistreicher deutscher Ingenieure gewann die Erfindung ihren Wert und ihre Bedeutung.

1879 erwarb der Ingenieur Rudolf Schuster, den ich bei meinem ersten Eisenbetonbau kennen lernte, von Monier das Recht zur Ausführung seiner Patente, ohne daß jedoch dem eine Entwicklung folgte. 1886 gingen sie an den wagemutigen und geistreichen Ing. Gustav Adolf Wayß über, der in Berlin und Wien Unternehmungen gründete, in denen Schuster, Spitzer und Koenen die Köpfe waren. Wayß, der weitblickend das Wesentliche der Verbindung von Beton und Eisen geahnt und erkannt hätte, beschritt sogleich den allein Erfolg verheißenden Weg für die Nutzbarmachung des Monierschen Patentes, nämlich den wissenschaftlichen Versuch. Die mit Koenen und Bauschinger durchgeführten Versuche ließen den hohen Wert des Verbundkörpers Eisen im Beton erkennen. Das Ergebnis war eine rohe, aber wissenschaftlich begründete Berechnung durch Koenen und die Herausgabe der Schrift: „Das System Monier“ durch G. A. Wayß 1887, die in 10000 Stücken in aller Welt verbreitet wurde. Dies ist die Geburt des Eisenbetons.

1886 erbaute Wayß die erste Brücke in Eisenbeton, 1890 folgte u. a. die Monier-Brücke in Mödling von 3 mal 9 m Spannweite, im gleichen Jahr die 40 m weite Bogenbrücke auf der Industrieausstellung in Bremen, 1892 das Versuchsgewölbe aus Eisenbeton in Purkersdorf des österreichischen Gewölbeausschusses und die Patente Melan und Hennebique, die die Firma Pittel & Brausewetter für Oesterreich-Ungarn und Deutschland erwarb, 1898 die von Brausewetter ausgeführte ungemein kühne Bogenbrücke in Steyr von 42 m Spannweite und 1/16 Pfeil. 1901 hielt Ing. Jos. Anton Spitzer in unserem Verein einen Vortrag über den damaligen Stand des Eisenbetons. 1904 geschah die erste Regelung der Eisenbetonbauweise durch Erlaß der preußischen Bestimmungen, denen sich 1907 das österreichische Arbeitsministerium anschloß. Im Jahre 1906 beantragte Ing. Roth in unserem Verein die Gründung eines Eisenbetonausschusses, an dessen Spitze nach dem ersten Obmann Ing. Pfeuffer seit 1906 Brausewetter steht. Dieser Ausschuß hat unter seiner Oberleitung eine rege und fruchtbare Versuchsarbeit geleistet, die der österreichischen Wissenschaft zur Zierde gereicht und der Betonpraxis wertvolle Dienste geleistet hat.

Von den zahlreichen Aufgaben der Betonforschung seien, um einen Einblick in ihre Vielgestaltigkeit zu geben, hier nur einige erwähnt, wie Abhängigkeit der Betonfestigkeit und Elastizität von den Zuschlagstoffen, ihrer Menge, ihrer Körnung, vom Bindemittel, vom Wasserzusatz, von der Betonbereitung, vom Alter, von Luft und Wasser, von Wärme und Frost, ferner die Dehnfähigkeit und Zusammendrückbarkeit des Betons, die Längenänderungen durch Spannungen, Wärme und Schwinden, die Beziehungen zwischen Druck-, Zug-, Biege-, Scher- und Drehfestigkeit, zwischen Würfel- und Säulenfestigkeit, die Abnützungsfestigkeit usw. Zu diesen Festigkeitsforschungen treten noch physikalische Untersuchungen, wie Wärmedehnung, Wärme- und Elektrizitätsleitung, Wasser- und Luftdurchlässigkeit, weiter die chemische Erprobung, wie Einfluß von Oelen, Säuren, Rauch, Moorboden, Meerwasser und Elektrizität, endlich die wichtigen Fragen der Wetterbeständigkeit, der Feuersicherheit usw. Ein besonderes Gebiet bildet die Zementforschung, die immer mehr in die Tiefe geht und infolge der Herstellung neuer Zementsorten auch nach der Breite wächst. Die planmäßige Erforschung des Stampfbetons, der früher überwiegend benutzt wurde, war auf den in neuerer Zeit bevorzugten Gußbeton auszudehnen, dem sich in den letzten Jahren eine neue Art der Betonierung zugesellte, der Spritzbeton, d. i. eine Ausführung, bei der flüssiger Beton aus einer sogenannten Zementkanone mit Druckluft an der Baustelle aufgeschleudert wird. Jeder einzelnen dieser Untersuchungen und deren Ergebnissen kommt fallweise allergrößte Bedeutung zu und von der richtigen Lösung hängt häufig das Gelingen des ganzen Bauwerks ab.

Der Beton ist nicht, wie es dem Laien scheinen möchte, ein toter Körper. Er hat gewisse Eigenschaften des Lebens, und es mag daher am Platze sein, einige dieser Merkwürdigkeiten zu erwähnen. Es ist lange bekannt, daß Zementmörtel beim Abbinden, das ein chemischer Vorgang ist, sich erwärmt. Daß auch Beton sich erwärme, liegt wohl nahe, war aber bis in die jüngste Zeit nicht planmäßig beobachtet und gemessen worden. Dies ist dadurch zu erklären, daß die Abbindewärme sich im Beton rasch verflüchtigt. An den in neuester Zeit ausgeführten Bauwerken mit großen Massen, z. B. Talsperren mit 20 und 30 m Dicke, sind erhebliche innere Wärmemengen festgestellt worden, die in einigen Fällen zu sehr unliebsamen Erscheinungen geführt haben, denen durch besondere Maßnahmen begegnet werden mußte. Diese Tatsachen haben die wissenschaftliche Erforschung der Verhältnisse veranlaßt. Danach sind Erwärmungen im Innern dicker Betonmauern bis um 70° C möglich. Der Wärmeüberschuß bleibt lange Zeit vorhanden. Bei einer 10 m dicken Mauer ist nach 1½ Jahren noch die Hälfte, nach 7 Jahren noch 5 Prozent des ursprünglichen Wärmeüberschusses vorhanden.

Auch Krankheiten, die im gewissen Sinn den Erkrankungen der Lebewesen ähnlich sind, ist der Beton unterworfen. Eine der fürchterlichsten im Bauwesen ist die durch den Zementbazillus hervorgerufene Erkrankung, Zementbazillus deshalb genannt, weil er wie die Bakterien Stäbchenform hat und verheerende Wirkung ausübt. Er durchsetzt das ganze Gefüge des Betons und verursacht völligen Zerfall des festesten und ältesten Betons in kurzer Zeit. Der Bazillus besitzt nur geringe Lebensdauer und stirbt nach der Zerstörung des Betons ab. Das Wesen dieser Krankheit war lange unklar, und die angewandten Gegenmittel versagten, bis es dem Zementchemiker Dr. Michaelis gelang, den Bazillus in Reinkultur zu züchten und seine Natur festzustellen. Er ist eine kristallisierte chemische Verbindung von Schwefelkalk und Tonerde, deren bedeutender Gehalt an Kristallwasser sehr große Raumvermehrung und dadurch die zerstörende Wirkung ausübt. Jetzt kennen wir die Bedingungen, unter denen der Zementbazillus entsteht, und sind auch imstande, bazillenhaften Beton zu erzeugen.

Die Vielheit der gegenseitigen Beeinflussung des Betons und Eisens erforderte, um die Fragen zu einer den Bedürfnissen der Praxis genügenden Lösung zu führen, seit zwei Jahrzehnten die Zusammenarbeit aller bauwissenschaftlichen Versuchsanstalten der Erde. Ohne Ueberhebung kann hiebei erwähnt werden, daß in Hinsicht auf Tiefe, Gründlichkeit und Zuverlässigkeit der Forschung auf den im deutschen Kulturkreis gelegenen Versuchsstätten die meiste Arbeit geleistet worden ist. Oesterreich hat hievon einen schönen Anteil.

Der Weg des Eisenbetons war und ist gegeben durch die Gemeinsamkeit und Gleichzeitigkeit des wissenschaftlichen Versuchs mit dem Werkzeug der Mathematik und Mechanik in Verbindung mit der wissenschaftlich geschulten ausübenden Praxis, die die Bedürfnisse und die Richtung aufzeigt. Der Eisenbeton hat sich daher in engster Wechselwirkung mit der Theorie und ständig befruchtet durch sie entwickelt. Dadurch ist der große Einfluß erklärlich, den er auf die anderen Gebiete des Bauingenieurwesens ausübt. Der Eisenbetonbau hat die Nachbargebiete zu neuer wissenschaftlicher Arbeitsweise angeregt. Dies gilt in erster Linie von seinen älteren Brüdern, dem Eisenbau und dem Holzbau.

Das Ergebnis dieser ungeheuren Bemühungen ist die weitgehende Erkenntnis des Spiels der im Innern des Eisenbetons wirksamen Kräfte. Aus dieser Kenntnis erwuchs die praktische Berechnung der Tragwerke und die Fähigkeit, den Beton so zu gestalten und die Eisen an jene Stelle zu legen, daß die beste Ausnutzung des Stoffes, also sparsamste Bemessung und gleichzeitig die höchste Sicherheit des Bauwerks, gewährleistet werden. Mit der fortschreitenden wissenschaftlichen Erkenntnis er-

höht sich die Vervollkommung der Gestaltung und die wirtschaftliche Wettbewerbsfähigkeit des Eisenbetons im ganzen Bauwesen.

Die heutige Eisenbetontechnik ist die Frucht einer versuchsmäßigen Erfassung der Eigentümlichkeiten des Baustoffes und der aus ihm hergestellten Tragkörper, wie sie sonst nirgends im Bauwesen nur annähernd erreicht worden ist. Die Versuchsforschung ist zum Ausgangs- und Mittelpunkt der ganzen Wissenschaft geworden, um die sie sich aufbaut und entwickelt.

Noch ein anderer außerordentlich befruchtender Einfluß ist vom Eisenbetonbau ausgegangen, u. zw. auf die Baustatik, einer auf der Mathematik und Mechanik aufgebauten, also theoretischen Wissenschaft. Im Eisenbetonbau sind die statisch einfachen Traggebilde verhältnismäßig selten; denn es liegt in der Natur des Eisenbetons in seiner Einheitlichkeit und Fugenlosigkeit, daß die statisch unbestimmten Träger die Regel sind. Die den Eisenbeton kennzeichnenden und beherrschenden Bauformen, wie eingespannnte und durchlaufende Träger, Pilzdecken, Rahmen, Kuppeln usw., sind im statischen Sinn meist sehr verwickelte Gebilde, zuweilen von außerordentlich hoher Unbestimmtheit, die in ähnlicher Weise bei keinem andern Baustoff vorkommen. Der Eisenbeton stellte der Statik vielfach neue und zum Teil sehr schwierige Aufgaben, die bis dahin nicht behandelt oder nur in praktisch unverwertbarem Gedankenflug gestreift worden waren. In manchen Fällen war das Unvermögen ausreichend genauer Berechnung lange ein Hindernis für die Anwendung gewisser Tragwerke. Sehr häufig begnügte sich der Eisenbeton ursprünglich mit mehr oder weniger rohen Annahmen. Auch war nach zahlreichen, mit Feinmessungen durchgeführten Versuchen die Ueberzeugung durchgedrungen, daß die im Verhältnis zu eisernen Traggliedern massigen Betonbauten ebenfalls in allen Teilen federnde Gebilde sind, auf die in ihrer Gänze die statischen Gesetze angewandt werden können. Hand in Hand mit der Steigerung der Abmessungen der Eisenbetonbauten, der Verfeinerung seiner Bemessungsgrundlagen und der aus wirtschaftlichen Gründen gebotenen Vergrößerung der Beanspruchungen erhöhte sich das Bedürfnis nach Vervollkommnung der Standberechnung ungemein. Die Wissenschaft der Statik, dadurch mächtig angeregt, wuchs zusehends in die Breite und Tiefe; aber sie ist derzeit noch kaum imstande, die vom Eisenbeton ausgehenden Bedürfnisse voll zu befriedigen. Manche Lösungen stehen noch aus oder sie sind zu verwickelt und schwerfällig. Wir müssen auf bisher nicht begangene Wege hoffen, vielleicht auf ganz andere Einstellungen des baustatischen Denkens, um mit einfacheren Mitteln als bisher das Spiel der im Tragwerk wirksamen Kräfte zu erkennen.

Das vom Eisenbeton ausgegangene bautechnische Versuchswesen hat noch nach einer anderen Richtung unser Wissen befruchtet und alte eingewurzelte Anschauungen verändert. Es hat die Unvollkommenheiten der Theorien enthüllt; wir sind uns im ungleich höheren Maß als früher der Tatsache bewußt geworden, daß alle unsere Berechnungen nur in ziemlich weiten Grenzen der Wirklichkeit nahekommen und daß die Zifferngenauigkeit, auf die oft viel zu großer Wert gelegt wird, eitle Mühe ist. Eine ausgewiesene Spannungsziffer erlangt erst dann überzeugende Kraft, wenn ihr Zusammenhang mit dem Bruchzustand hergestellt werden kann. Das ist freilich mit der mathematischen Festigkeitslehre allein sehr schwierig, in den meisten Fällen sogar unmöglich.

Als Beleg dafür, wie jungen Ursprungs die Auffassung von der Sicherheit im Bauwesen ist, sei angeführt, daß noch bis vor etwa zwei Jahrzehnten über die Sicherheit ganz alltäglicher Ausführungen, z. B. eines gewöhnlichen Ziegelpfeilers oder einer bauüblichen schmiedeeisernen Säule, trotz genauen Spannungsausweises ganz irrtümliche Vorstellungen herrschten, wie man sich aus den Lehrbüchern jener Zeit überzeugen kann.

Das Ziel aller Berechnungen soll also die Angabe eines bestimmten Sicherheitsgrades der Bauwerke sein; wenn wir diesen rechnerisch mit einer Genauigkeit von 10 v. H. zu bestimmen vermögen — in vielen Fällen werden wir uns mit erheblich geringerer Annäherung begnügen müssen —, so wird unsere Wissenschaft weit mehr bieten als der bisher übliche ziemlich genaue Nachweis der Spannungen.

Von der Plattform, die uns der gegenwärtige Stand des Eisenbetonbaues bietet, vermögen wir einige grobe Umrisse der kommenden Entwicklung zu erkennen. Das Betonieren, das bei uns zu einem großen Teil noch durch Handarbeit erfolgt, wird in stärkerem Maße maschinenmäßig werden. Die Verwendung von Gußbeton und Spritzbeton, die mechanischen Mittel der Verdichtung des Betons, z. B. mit Druckluft, werden zunehmen. Die Auswahl der Zuschlagstoffe, deren Kornmischung und künstliche Verbesserung werden sich vervollkommnen und besser den Anforderungen anpassen, die das Bauwerk hinsichtlich Dichte und Festigkeit vom Beton verlangt. Die künstlichen Mittel zum Erzielen der Wasserdichte werden weniger als bisher benutzt werden und man wird sie mehr auf dem natürlichen Weg durch die Zusammensetzung der Zuschlagstoffe anstreben. Die Eignung von Sand und Kies ist durch Versuche an Betonproben viel eingehender zu prüfen, die je nach den Verhältnissen und Erfordernissen im Versuchsraum oder auf der Baustelle durchzuführen sind. Dem richtig bemessenen Wasserzusatz wird weit mehr Sorgfalt zuzuwenden sein.

Die Erzeugung schnellhärtender und hochfester Zemente steht erst am Beginn der neuen Entwicklung. Wir werden in absehbarer Zeit mit Beton von 500 bis 800 kg/cm² Baufestigkeit und somit mit zulässigen Beanspruchungen von 100 bis 150 kg/cm² in Tragwerken rechnen, bei denen die hohe Festigkeit baustatische und wirtschaftliche Vorteile bietet.

Die unliebsame Eigenschaft des Schwindens des Zementmörtels zu vermindern und die Säurefestigkeit zu verbessern, wird eine ebenso wichtige wie dankbare Aufgabe der Zementtechniker und Chemiker sein. Die Molekulargestaltung des erhärteten Zements ist nur teilweise bekannt und ich bin überzeugt, daß die Kolloidchemie das Rätsel lösen wird; beim Zement handelt es sich um kolloidale Stoffe, deren Erforschung noch im Anfang steht. Ostwald sagt auf diesem Gebiete bedeutende Verbesserungen und Umwälzungen voraus.

Eine weitere Frage ist die des Leichtbetons, der für viele Zwecke vorteilhaft ist. Er wird sich den Leichtmetallen ebenbürtig zur Seite zu stellen haben. Das Verwenden von Stahl als Bewehrung wird zunehmen. Durch Erhöhen der zulässigen Spannungen, Verringern des Eigengewichts und Verbessern der Herstellung werden die konstruktiven Möglichkeiten wachsen. Betonbrücken mit Spannweiten von 200 m und mehr rücken in den Bereich der Ausführbarkeit.

Große Vorteile hinsichtlich Wirtschaftlichkeit und Sicherheit der Ausführung sind von der Typung der Abmessungen der Balken und Säulenquerschnitte zu erwarten, sowohl bezüglich der Eiseneinlagen als auch der Schalungen. Diese bilden eine wichtige Frage des Betonbaues, deren Lösung in vielen Einzelheiten gelungen, im großen aber noch offen ist. Die Typung der Abmessungen wird auch das aus verschiedenen Gründen wünschenswerte Vereinfachen der Berechnung und des Entwurfs fördern.

Unterrichtswesen.

Von der Brünner Deutschen Technischen Hochschule. Als Ehrendoktoren wurden bestätigt die Prof. Dr. Franz Schindler und Max Hönig.

Als Privatdozent: Dr. Ing. Josef Holluta für versuchsweise physikalische Chemie.

Von der höheren Forstlehranstalt in Reichsstadt: Zum Direktor (VI. Rangsklasse) wurde Ing. Stefan Schmid, zu Prof. der VI. Rangsklasse Ing. Karl Bohutinsky und Ing. Friedrich Croy und als Prof. gegen Vertrag Ing. Gustav Merker ernannt.

Ing. Gustav Kopka, unser geschätzter Mitarbeiter und Beamter des Verbandes der Porzellanindustriellen in Karlsbad, wurde zum Prof. der IX. Rangsklasse an der staatl. Fachschule für Porzellanindustrie in Karlsbad ernannt.

Von den höheren Gewerbeschulen: Zu Prof. der IX. Rangsklasse wurden ernannt: der Hochschulassistent Ing. Joh. Fukke

für Komotau, Ing. Franz Lehinant (Müglitz) für Reichenberg, Hochschulassistent Ing. Lorenz Friedl für die Webschule in Asch, Ing. Josef Pohl (Brünn) für Aussig, und Ing. Friedrich Lindemann (bei Ziviling. Max Stange, Teplitz) für Aussig.

Ehrenbürger der Wiener Technik. Anläßlich der Hundertzehnjahrfeier der techn. Hochschule in Wien hat diese Hochschule die neue Würde von Ehrenbürgern geschaffen — eine Würde, die nicht in Wettbewerb mit den Ehrendoktoren treten soll; es können sogar beide Würden gegebenenfalls in derselben Person vereinigt sein. Die ersten Ehrenbürger der Technik in Oesterreich sind: Ing. Viktor Brausewetter, ak. Maler Prof. Dr. Hugo Darnaut, Direktor des Elektrifizierungsamtes der Oesterr. Bundesbahnen Sektionschef Ing. Paul Dittes, Ing. Friedrich Drexler, Präsident des Oesterr. Ingenieur- und Architektenvereines Ing. Bruno Enderes, Präsident des Technischen Versuchsamtes Sektionschef a. D. Ing. Dr. Wilhelm Exner, Prof. der Techn. Hochschule in Delft Dr. M. de Haas, Prof. der Techn. Hochschule in Kopenhagen H. J. Hannover, Direktor der Druckerei für Wertpapiere der Oesterr. Nationalbank Ing. Karl Hazura, Hofrat Prof. Karl Hochenegg, Prof. an der Kunstgewerbeschule Rudolf Larisch, ak. Maler und Radierer Regierungsrat Prof. Ludwig Michalek, Zentraldirektor Ing. Theodor Pierus, Präsident der Niederösterreichischen Handelskammer Oberbaurat Ing. Franz Quidenus, Großindustrieller Richard Schoeller, ak. Maler Eduard Zetsche, Ing. Peter Zwiauer, Sektionschef Ing. Rudolf Reich und der inzwischen verstorbene Ministerialrat Ing. Dr. Friedrich Golitschek.

BAUTEN UND LIEFERUNGEN.

A = ausschreibende Stelle, B = Gegenstand der Ausschreibung, C = Anschrift, D = Angaben betreff Anbotbehelfe, E = Haftgeld, F = Frist.

A **Arbeitsministerium**, Dienststelle Preßburg, B Brückenumbau im Gau Altsohl, 21 m l. W., C u. D Belnayg. 1., 20 K, F. 15. Dezember.

A **Eisenbahnministerium**, B 275 Personen-, 30 Post-, 10 Dienst- und 300 Güterwagen, C u. D Pflasterg. 5, Dep. V/5, F 16. Dezember.

A **Pol. Landesverw.**, Prag, B Niederdruck-Dampfheizung, Lüftung, Kanalnetz, Wasser-, Licht- und Gasleitung für das Gymnasium in Königgrätz, C u. D III, Thomasg. 14, Abt. 37, F 28. November.

A **wie zuvor**, B Heizung wie zuvor, Licht, Fernsprecher, Blitzableiter, Läutewerk für Finanzamtsgebäude in Pilsen, C u. D wie zuvor, F 2. Dezember.

A **wie zuvor Troppau**, B Hausheizung, Lüftung, Warmwasser für Wirtschaftsschule in Troppau, C u. D Johannstr. 4, F 7. Dezember.

A **Staatl. Bergdion Brüx**, B C D und E siehe Nr. 22, F 25. November.

A **St. Bahndion Olmütz**, B Verkauf der Elektr. Einrichtung der Werkstätten Jägerndorf, F 1. Dezember.

A **St. Bahndion Preßburg**, B Heizhausbau in Parkany-Nana samt Werkstätte und Kanzlei, E 50.000 K, F 4. Dezember.

A **wie zuvor**, B eines Lagerhauses in Tyrnau, E 30.000, F 5. Dezember.

A **wie zuvor**, B Elektr. Bedarf (Draht, Lampen usw.), F 30. November.

A **Gemeinde Rodvin** bei Neuhaus, B Betonbrücke 18.7 m l. W., C und D Prag III, Kleinseitner Ring 6 (IV Ing. Fr. Widemann), F 14. Dezember.

WETTBEWERB.

Die Stadt Kaschau schreibt den Entwurf für eine Feuerwehrkaserne aus. Behelfe Abt. IX, 50 K, F 15. Jänner 1926. Preise: 10 000, 7000 und 4000 K.

OFFENE STELLEN.

Betriebsingenieur. (abs. Techniker, Dampf, Elektr., Bautechn.) für Textilfabrik. (Siehe Anzeige!)

Bautechniker für größere Neu- und Umbauten (Fabriksbauten.) (Siehe Anzeige!)

Heizungstechniker. (Entwerfen, Bauaufsicht, Kundenbesuch.) (Siehe Anzeige!)

Transmissions-Konstrukteur für Spezialfabrik. (Siehe Anzeige!)

Feuerungstechniker. (Siehe Anzeige!)

FRAGEKASTEN.*)

„Welche Ursachen können einem zeitweisen Umpolarisieren von Gleichstrom-Nebenschlußmaschinen zu Grunde liegen?

Betriebsverhältnisse: Zwei Drehstromgeneratoren arbeiten parallel auf ein Netz. Der eine hat 144 KVA, der andere 75 KVA. Beide haben direkt gekuppelte Erregermaschinen. Zu Beginn der Arbeitsperiode läuft die 144 KVA-Maschine an und die 75 KVA-Maschine wird dann erst zugeschaltet. Beide Maschinen werden von der Hauptschalttafel aus geschaltet, diese ist ungefähr 200 m von den Aggregaten entfernt. Sämtliche Leitungen sind als Kabelleitungen ausgeführt. Beide Einheiten besitzen Maximalausschalter.

Es kommt nun vor, daß die 75 KVA-Maschine tagsüber wegen Ueberlastung bezw. Ueberregung selbsttätig abschaltet; anderseits tritt auch der Fall ein, daß diese Maschine auch als Synchronmotor läuft. Beim Abschalten wird die verkehrte Reihenfolge eingehalten; erst wird die 75 KVA-Maschine, dann die 144 KVA-Maschine abgeschaltet und die Erregung nach dem Abschalten zurückgenommen. Beide Erregermaschinen werden zeitweise auch zum Laden kleiner Akkumulatoren verwendet. Während eines Zeitraumes von dreiviertel Jahren hat die 144 KVA-Maschine einmal, die 75 KVA-Maschine dagegen schon zweimal die Pole gewechselt.

Diese Erscheinung wird schon seit einigen Jahren beobachtet, Begleitumstände treten sonst keine auf, die Maschinen erregen sich sofort beim Anlaufen."

*) Wir werden die einlangenden Antworten veröffentlichen und uns freuen, wenn vom „Fragekasten" recht viel Gebrauch gemacht werden wird. Die Schriftleitung.

BÜCHERBESPRECHUNGEN.

Die Wirkung wagerechter Kräfte bei eisernen Brücken. Von J. Karig, Reichsbahnrat, Dresden. Mit 37 Textabbildungen. Berlin. 1925. Verlag von Wilhelm Ernst & Sohn. Preis geheftet GM. 3.60. 44 Seiten. Sonderdruck a. d. Zeitschrift „Die Bautechnik" Jahrgang 1924.

Die Verteilung der wagrechten Kräfte auf die Verbände der Eisenbrücken war in Deutschland bisher eine vielfach bloß gefühlsmäßig behandelte Sache. Erst die nach Zusammenfassung der einzelnen deutschen Staatseisenbahnverwaltungen zur Deutschen Reichsbahn, herausgegebenen neuesten „Vorschriften für Eisenbauwerke" vom 25. Feber 1925 schufen hier Wandel und entschieden sich für die in der vorliegenden Veröffentlichung niedergelegte Berechnungsweise des Verfassers, welcher neben der theoretischen Einwandfreiheit auch noch verhältnismäßige Einfachheit und Zuverlässigkeit zugesprochen werden darf. Diese Berechnungsweise wird hier ausführlich behandelt und an einem Beispiele in ihrer Anwendung vorgeführt. Sie geht aus, von der Zerlegung einer schräg gerichteten Einzellast und der Verteilung einer wagrechten Kraft auf 4 Tragwände, geht dann über auf die Zusatzkräfte in den Hauptträgergurtungen bei zwei Verbänden und bei einem solchen und die Zusatzmomente aus der Fliehkraft. Anschließend wird sodann die günstigste Lage des gekrümmten Gleises bei 2 Verbänden (mit und ohne Diagonalstrebe) und bei einem Verbande (in der Obergurt- bezw. in den Untergurtebene) durchgenommen und mit der Berechnung der Verbandstabkräfte und der Verschiebungswerte β für einfache Träger, der theoretische Teil abgeschlossen. An dem Beispiele einer im Bogen r = 300 m liegenden vollspurigen Deckbrücke von 15 m Stützweite und 1,80 m gegenseitiger Entfer-

nung der beiden Hauptträger, wird schließlich die Anwendung der Berechnungsweise praktisch vorgeführt und der Einfluß von Lage der Windverbände und Gleis sowie die Bemessung der Hauptträger, sowohl für den Fall einer Neuherstellung, wie für jenen der Verstärkung eines vorhandenen Ueberbaues durchgerechnet. Eine Zusammenstellung der Ergebnisse — geordnet nach den in Betracht kommenden Hauptabmessungen und ihren Bezeichnungen, den Formeln für die Momente, Stütz- und Querkräfte der Hauptträger, den Verschiebungswerten β, den Richtlinien für die Berechnung der Windverbände und der Zusammenfassung der vorgenommenen Ermittlungen in 10 Leitsätze — bildet den Abschluß der recht übersichtlich angeordneten, flüssig geschriebenen und von mancherlei für den Rechner wertvollen praktischen Winken durchsetzten Arbeit, der auch die Bezugnahme der neuen amtlichen Vorschriften auf sie, die gebührende Würdigung ihres Wertes und der Zweckdienlichkeit der Anwendung des Verfahrens zuteil geworden ist. Ing. Julius Bauer.

Maschinenbauliche Beispiele für Konstruktionsübungen zur darstellenden Geometrie, von Theodor Schmid, o. ö. Prof. an der technischen Hochschule in Wien, bei F. Deuticke, Leipzig und Wien 1925 8°, Preis 3 Gm.

Seit Rudolf Staudigl benützt die „Wiener Schule" abgezogene Vorlagen, die Abbildungen von technischen Gegenständen in den Normalrissen enthalten. Diese sind den wirklichen Verhältnissen entsprechend mit Maßzahlen versehen und in einem bestimmten Aehnlichkeitsverhältnis dargestellt. Die zweite, verbesserte Auflage der Schmid'schen Beispielsammlung enthält insbesondere 25 maschinenbauliche Anlagen, die nach dem Schwierigkeitsgrade geordnet sind. Diese Sammlung gibt Zeugnis von dem hohen Stande der darstellenden Geometrie in Wien, sie wird an allen technischen Hochschulen für die konstruktiven Uebungen willkommen sein. Prof. K. Mack.

Ingenieur-Adreßbuch. VDI Verlag, G. m. b. H., Berlin. 24 M.

In einem sehr vornehm-gediegenen ausgestatteten großen Band erscheint hier das Verzeichnis der 30 000 über die ganze Welt verteilten Mitglieder. Schöne Bildbeilagen, Karten, Verzeichnisse, geschichtliche und Angaben über die äußerst umfangreiche Tätigkeit dieser größten technischen Vereinigung der Deutschen, der sich willig auch Ausländer, darunter nicht wenige Tschechen eingliedern, machen den Band zu einer wertvollen zeitgeschichtlichen Urkunde, die dem deutschen Volke durchaus zur Ehre gereicht. Fast gehört es zum deutschen Bilde, daß die Gewissenhaftigkeit so weit getrieben ist, daß die deutschen Städtenamen sogar deutscher Städte an zweiter Stelle stehen, was besonders für die tschsl. Republik peinlich wirkt. So heißt es z. B. Nestomitz bei Usti nad Labem (!) statt bei „Aussig", auch Gorizia (ohne „Görz") wirkt schmerzlich, denn die Gewissenhaftigkeit erstreckt sich natürlich auch auf Italien, Polen usw. Vielleicht zieht der Verlag zur nächsten Ausgabe doch je einen Kenner der betreffenden Verhältnisse bei, denn z. B. Vinohrady bei Praha ist gleich Weinberge bei Prag, es sind dies also nicht zwei verschiedene Städte. Unter den Haken und Strichen der schwierigen tschechischen Rechtschreibung hat der Druckfehlerteufel begreiflicherweise furchtbar gehaust. ***

Bau der Lidingöbrücke bei Stockholm. Von Dr.-Ing. e. h. G. Schaper, Reichsbahndirektor. Mit 70 Textabbildungen. Berlin 1925. Verlag von Wilhelm Ernst & Sohn. 72 Seiten. Preis geh. G. M. 4.50. Sonderdruck aus der Zeitschrift „Die Bautechnik", Jahrg. 1924/25.

Der Ersatz der alten Floßbrücke, die vordem den Verkehr zwischen Stockholm und der Insel Lidingö über einen 750 m breiten Meeresarm bloß ganz ungenügend zu bewerkstelligen vermochte, durch ein neues auf feste Pfeiler gegründetes Brückenbauwerk, bildet nach des Verfassers Ansicht einen Markstein in der Geschichte der Ingenieurbaukunst. Ursprünglich als Schwimmbrücke gedacht, haben es 2 deutsche Unternehmungen gewagt, den Bau als feste Brücke zu vertreten und sind mit ihrem Entwurfe, der Gründungstiefen von 45 m für überwindbar und noch nicht für unwirtschaftlich ansah, auch durchgedrungen. Dem Baugedanken zufolge, tiefere Einsenkungen des tragfähigen Grundes als 45 m unter M. W. einfach zu überbrücken, wurde auf eine gleichmäßige Pfeilerausteilung verzichtet und diese so vorgenommen, daß bei den 12 Hauptpfeilern, 7 Stützweiten zu 49,50 m, 3 zwischen 27 und 39,50 m, eine von 70 m und eine von 140 m in Anwendung gebracht wurden. Eine der 3 kleinen Oeffnungen erhielt einen beweglichen Ueberbau (Strauß'sche Klappbrücke), die 140metrige einen Zweigelenkbogen mit Zugband, die übrigen hingegen gewöhnlichen Fachwerkverband mit obenliegender Fahrbahn. Als Gründung für die Pfeiler wurde Pfahlgründung (hohle nachträglich mit Beton ausgefüllte Eisenbetonpfähle von 93 cm Ø) und für die Pfeilerköpfe gleichfalls nachträglich mit Beton ausgefüllte Eisenbetonmäntel mit äußerer Granitverkleidung gewählt. Da die Brücke neben dem gewöhlichen Straßenverkehr und verschiedenen Rohr- und anderen Leitungen, auch noch 2 Straßenbahngeleise und nächtlichen Güterzugsverkehr der Staatsbahn aufzunehmen hat, kamen bei den Ueberbauten recht massige Konstruktionen zur Anwendung, deren Aufbringen bei den großen Spannweiten von 49, 70 und 140 m gar nicht einfach war, jedoch zufolge der auch auf das Geringfügigste Bedacht nehmenden umsichtigen Verbereitungen, anstandslos und ohne Unfall vollzogen werden konnte. Für die Vorzüglichkeit von Entwurf und Bauausführung sprechen die Ergebnisse der Probebelastung: größte bleibende Senkung eines Pfeilerpunktes = 1 mm, und größte elastische Senkung = 1,4 mm bei 3 bis 4,6 t Metergewicht; die durch Bremskräfte hervorgerufenen wagrechten Verschiebungen der Pfeilerköpfe von 7 mm im Höchstwerte, gingen ausnahmslos wieder zurück. Zweckmäßigkeit und Zuverlässigkeit der gewählten Bauweise erscheinen durch den glänzenden Ausfall dieser Belastungsprobe also einwandfrei erwiesen. Die ausführenden Firmen waren: für die Gründungsarbeiten, die Unternehmung Grün und Bilfinger A. G. in Mannheim; für die eisernen Ueberbauten, die Gutehoffnungshütte (Oberhausen) sowie die (schwedische) Landskronaer Eisenkonstruktions-Anstalt und für Entwurf, Oberleitung, Bauausführung und Aufbringung, die Eisenbauanstalt Louis Eilers in Hannover. Mit hoher Befriedigung muß es erfüllen, daß die Verdienste der deutschen Ingenieure, die es zu Wege brachten, nach den entmutigenden Mißerfolgen der Vorgänger im Entwurf und Bau, den Baugedanken einer festen Brücke, deren Herstellung schon für unmöglich gehalten wurde, zu verwirklichen, von allen beteiligten Kreisen Schwedens neid- und rückhaltslos anerkannt wurden. Die glückliche und in jedem Sinne zufriedenstellende Beendigung der Gründungs- und Aufbringungsarbeiten, im Verein mit dem hervorragenden Ergebnis der Probebelastung, werden sicherlich auch das ihrige dazu beitragen, das Ansehen deutscher Ingenieurkunst noch weit über Schwedens Grenzen hinaus zu verbreiten und zu stärken. Ing. Julius Bauer.

Der Tiefdecker. Von E. Meyer, Dresden. Verlag: Deutsche Motorzeitschrift, Dresden-A. 19. Preis M. 0.60 (bei Voreinsendung), bezw. M. 0.80 (gegen Nachnahme).

In diesem soeben erschienenen Sonderdruck, der durch 51 geschickt gewählte Abbildungen gewinnt, wird die geschichtliche Entwicklung jener Flugzeugform, die als Tiefdecker bekannt ist, ausführlich geschildert. Vor allem wird dabei gezeigt, wie der Tiefdecker mit freitragendem, durchgehenden Flügel 1917 entstand, als Professor Junkers die Schwierigkeiten zu umgehen hatte, die mit der Verwirklichung des freitragenden Flügels verbunden waren. Auch die Arbeiten des Auslandes werden eingehend geschildert und durch Abbildungen erläutert. Th. Fischer.

Der Kampf um den Everest. Von G. I. Finch, deutsch von Walter Schmidkunz, mit 88 Lichtbildern und 2 Karten. F. A. Brockhaus, Leipzig. Ganzl. 11 M.

Der überaus rührige Verlag bringt ein wertvolles Reisewerk nach dem anderen heraus. Das Buch ist für uns Deutsche, ganz abgesehen von seinem packenden Inhalt, schon dadurch von großer Bedeutung, daß zum erstenmal ein hervorragender Engländer, der nicht nur als Bergsteiger, sondern auch als Mann der Wissenschaft einen Namen hat, sein Buch zuerst in deutscher Sprache erscheinen läßt. Wir dürfen dies als Zeichen der Hochachtung betrachten, die der englische Aelpler den deutschen Bergfreunden entgegenbringt. Finch, der sich am Everest als unerschrockener Bergsteiger in heldenhafter Weise betätigt hat, versteht es, das dreimalige hartnäckige Ringen um den Gipfel, das mit so viel Tragik verknüpft war, in dem Buch in fesselnder Weise zu schildern.

Zwölf Männer haben bisher ihr Leben lassen müssen. Aber alle Vorbereitungen sind getroffen und es ist zu hoffen, daß die Anstrengungen des Verfassers, der voraussichtlich der Führer

sein wird, mit dem Sieg gekrönt werden. Das Buch zeichnet sich durch wahrhaft dramatische Steigerung der Darstellung aus.

Nicht nur unsere Jugend, auch wir Männer können an solchen wahren Heldentaten lernen, wo sich Mut mit Ausdauer und Wissen zu friedlichen und doch stolzen Erfolgen verbünden. — g. e. —

Luftschiff und Luftschiffahrt in Vergangenheit und Zukunft. Engberding, Marinebaurat. DIN A 5, XXIV/272 Seiten mit 119 Textabbildungen, 7 Vollbildern, 1 Konstruktionstafel und 1 Bildnis des Grafen Zeppelin. 1925. Preis in Leinen geb. 9 GM. (VDI-Verlag G. m. b. H., Berlin SW. 19.)

Was Graf Zeppelin in nicht zu entmutigender Arbeit schuf, was andere ausbauten, die Jahre vorauseilende Entwicklung dieser Schöpfungen im „Stahlbade" des Krieges, ihre Leistungen, Kämpfe und Erfolge und ihre Bedeutung für den zukünftigen Weltluftverkehr, all das zieht hier an uns vorüber und hebt dieses aufschlußreiche Buch zu einem Ehrenmal deutschen Erfindergeistes.

Marinebaurat Engberding gilt als einer unserer hervorragendsten Luftschiffsachverständigen. Nachdem er bereits im Kriege im Reichsmarineamt die glänzende technische Entwicklung der Marineluftschiffahrt vorbereitet hatte, bearbeitete er als Direktor beim Luftschiffbau Schütte-Lanz die Aufgaben des künftigen Weltverkehrs mit Großluftschiffen.

Mit zunehmender Spannung folgen wir den ersten schüchternen Versuchen unserer Luftschiffleute bis zu dem in allen Einzelheiten durchgearbeiteten und erprobten Amerikaluftschiff. Wir werden durch ein Kriegsluftschiff geführt, das sicher bereits über die Mt. Blanc-Höhe fuhr, aber nun in Erwartung kühner Taten in seiner Halle liegt. Wir stehen schließlich staunend vor all diesen Wundern der Technik in der Führergondel. Dabei werden alle wichtigen Bauteile des Schiffes erläutert und die wirtschaftliche Bedeutung der Verkehrsluftschiffe in treffender Weise gekennzeichnet. Der Ausgang des Krieges bedeutet wohl ein Ende der deutschen Luftschiffahrt: Das deutsche Luftschiff ist heute nur noch ein schöner Vergangenheitstraum, dieses stattliche Buch wird aber sicherlich mit dazu beitragen, dem deutschen Luftschiffe wieder zu stolzer Wirklichkeit zu verhelfen.

Hervorzuheben sind die treffenden Ausführungen über den Wert der Luftschiffahrt im Verkehr über große Strecken und für wissenschaftliche Zwecke.

Die sehr sorgfältig gewählten Abbildungen werden jeden mit Freude erfüllen. Sie erläutern und ergänzen jedenfalls den Wortlaut in glücklichster Weise und runden ihn zu einem ungewöhnlich klaren Bilde der ungeheuren Leistungen deutscher Technik. Zu begrüßen ist es, daß der VDI beginnt, auch auf diesem Wege der Gesamtheit die Leistungsfähigkeit deutscher Techniker vorzuführen. l. k.

Ueber Wasserkraft-Maschinen. Ein Vortrag für Bauingenieure. Von Prof. Dr. ing. e. h. Ernst Reichel, Geh. Regierungsrat, Charlottenburg. Mit 58 Abbildungen im Text. 2. Auflage. Druck und Verlag von R. Oldenbourg, München und Berlin 1925. Preis geh. G.M. 3.20. 70 Seiten

Hervorgegangen aus einem über Anregung der Regierung durch mehrere Jahre hindurch alljährlich für Meliorationsbau-Beamte veranstalteten Vortrage, war Lehrziel und Umfang der vorliegenden Veröffentlichung gegeben. Unter Voraussetzung der vollen Bekanntschaft mit dem rein Baulichen, sollte deshalb ein zwar gedrängter aber dennoch entsprechend ausführlicher Ueberblick über Wesen, Arbeitsweise und Bauarten der Wasserkraftmaschinen, von denen hier lediglich die Turbinen in den Kreis der Betrachtung einbezogen wurden, gegeben werden. Insoferne ist also die Aufschrift des Buches einigermaßen irreführend, mit Rücksicht auf die vielseitige Verwendbarkeit der Turbine und ihre fast ausschließliche Verwendung beim Großbetriebe aber erklärlich. Die Ausführungen maschineller Natur stehen nach dem Vorangedeuteten im Vordergrunde und befassen sich mit dem Wichtigsten über die Wirkungsweise des Wassers in der Turbine, den verschiedenen Turbinenarten und ihrer Aufstellung, den Gesichtspunkten für die Ausbildung der Turbinenreihen (Serienanfertigung), dem Verhalten der Turbinen bei wechselndem Gefälle sowie ihrer Untersuchung und Regulierung. Einleitend wird das Wichtigste über das Wesen der Wasserkraftmaschinen und ihre Leistung, die Wassermenge und das Gefälle vorausgeschickt. Die seit dem Jahre 1914 (Herausgabe der 1. Auflage) erzielten Fortschritte im Turbinenbaue wie auch in der Wasserbautechnik an sich, gaben den Anlaß zu einer gründlichen Umarbeitung des Stoffes u. zw. namentlich nach der Richtung der Aufnahme der neueren Bauformen sowie der Verschiebung der Anwendungsgrenzen für die bisher gebräuchlichen und der an die Regulierung heute gestellten, höher als vordem gespannten Anforderungen. All dem trägt nunmehr die vorliegende 2. Auflage ausgiebigst Rechnung und vereinigt das in den Vorträgen an Hand von Lichtbildern Gebrachte, in durchaus wissenschaftlich gehaltener, durch die erforderlichen theoretischen Ausführungen und gut gewähltes Bildwerk zweckmäßig unterstützer Weise. Ing. Julius Bauer.

Schiffahrt im Bilde. G. A. Mulach, Verlag Dieck & Co., Stuttgart, 1925, geh. Mk. 5.50, Halbl. Mk. 7.50.

Wenig Worte, viele Bilder. Es sind ihrer an 200, vom urgeschichtlichen Floß und Einbaum an bis zu den neuzeitlichen Schiffsriesen. Wer das Meer kennt, dem wird das Herz warm, wer es nicht kennt, erschauert vor den Werken des alle Hindernisse überwindenden Menschengeistes. Die vielfach prachtvollen Bilder vermitteln aber auch ein ansehnliches Stück von Natur (das Nachtbild von Rio de Janairos ist großartig) und Kunst. Es kommt wohl jeder auf seine Rechnung und wer seiner Jungen Augen unter dem Weihnachtsbaum noch leuchtender machen will, der schenke ihm dieses vornehm ausgestattete Bildwerk vom Meere und den Wundern des Menschengeistes auf ihm. — w. p. —

Indien aus der Vogelschau, von Earl of Ronaldhei. Mit 40 Abbildungen und einer Karte, Leipzig 1925, F. A. Brockhaus. Ganzleinen 13, Halbfranz 18 M.

Welche Vorstellungen erweckt der Name Indien? Ist man sich dessen bewußt, daß von den 440 Millionen Bürgern des britischen Weltreiches 320 Millionen Inder sind? Oder macht man sich klar, daß von seinen 35 Millionen Geviertkilometer 30 Millionen zu Indien gehören? Auf 218 Seiten gibt der Verfasser, der vielleicht bald indischer Vizekönig sein wird, ein in seiner geistvollen Zusammenschau, seiner gründlichen Kenntnis der Geschichte und Gegenwart, geschlossenes Bild Indiens von heute. Ueber ein so riesenhaftes, in sich verschiedenartiges Land, kann einen zusammenfassenden, aufschlußreichen Bericht nur geben, wer in jahrelanger Arbeit Land und Leute gründlich kennen gelernt hat. Und dazu ist Ronaldshay der rechte Mann. Wie er auch den letzten Rätseln dieses edlen Volkes nachzugehen sich bemüht, zeigen die Worte, in die sein Buch ausklingt: „Geborensein ist Leiden, Alter ist Leiden, Tod ist Leiden, Trennung vom Geliebten ist Leiden, Vereinigung mit dem Ungeliebten ist Leiden, unerfüllte Wünsche sind Leiden, kurz die fünffache Erdgebundenheit ist Leiden. So sprach Sidhartha Gautama schon vor 2500 Jahren." Das Buch ist mit reichem Bildschmuck versehen und stellt in seiner hervorragenden Ausstattung eine Zierde für jeden Weihnachtstisch dar. — u. a. —

Drahtlose Telegraphie und Telephonie in ihren physikalischen Grundlagen. Von Waldemar Ilberg. Mit 25 Figuren. 1925. Leipzig und Berlin, Verlag und Druck von B. G. Teubner. Band 62 der „Mathematisch-physikalischen Bibliothek." Preis kartoniert GM. 1.—. 41 Seiten.

Da wie die Aufschrift schon andeutet, in erster Reihe die physikalischen Grundlagen der genannten beiden Zweige der Elektrotechnik Behandlung finden sollen, unterblieb jedwede Beschreibung technischer Ausführungsformen, also die eigentliche Fühlungnahme mit der Praxis. Die Bearbeitung des Stoffes beschränkt sich deshalb nach einer kurzen Einführung über die einschlägigen Grundlehren der Elektrotechnik, auf die mehr oder weniger theoretisch gehaltene Behandlung der Schwingungsvorgänge, der Herstellung ungedämpfter Schwingungen, des Empfanges mit Hilfe der Elektronenröhre und der drahtlosen Telephonie, mit den zum besseren Verständnis notwendigen kurzen Hinweisen auf Anwendung und Betrieb. Die Betrachtungsweise des Gegenstandes ist die mehr wissenschaftlich-beschreibende, das Mathematische tritt also — mit Ausnahme von der Einführung — in den Hintergrund, macht der Behandlung an der Hand von Schaltungsskizzen und Diagrammen Platz und beschränkt sich auf die für das Aufrechterhalten

des Zusammenhanges erforderlichen Ziffernangaben. Obgleich die Unterdrückung der Wiedergabe der mathematischen Zusammenhänge lediglich vom Bestreben gelekt wird, die Arbeit auch für die über die Hilfsmittel der höheren Mathematik nicht verfügenden lesbar zu gestalten, bleibt die Darstellung immer noch ziemlich gründlich und vermittelt auf dem knappen Raume von 41 Seiten einen guten Ueberblick über die rein physikalische Seite der drahtlosen Verständigungsverfahren. Agc.

Unter Zwergen und Gorillas. Prinz Wilhelm v. Schweden, Leipzig 1925. F. A. Brockhaus.

Kurz vor dem Weltkriege plante Schweden eine große Tierforschungsfahrt nach Mittel-Afrika. Der Krieg hat dies auf viele Jahre hinaus verhindert, aber 1921 wurde sie trotz aller Schwierigkeiten ins Werk gesetzt. Sie führte im wesentlichen in das Gebiet der Birungavulkane am Nordende des Kiwusees, also in ein einst deutsches Gebiet. Einer der Hauptteilnehmer war Wilhelm von Schweden, der zweite Sohn des Königs, aus dessen Feder soeben dieser ausführliche Bericht über seine Erlebnisse in deutscher Uebersetzung unter dem Titel „Unter Zwergen und Gorillas" erschienen ist. Wie der Prinz in dem sehr fesselnd geschriebenen und mit vielen fesselnden Lichtbildern geschmückten Buch berichtet, hatte er außerordentlich große Erfolge zu verzeichnen. So brachte man etwa 1000 Säugetiere, 1700 Vögel und 10 000 Kerbtiere mit, die dem schwedischen Reichsmuseum überwiesen wurden und gegenwärtig dort bearbeitet werden. Der Verlag legt mit diesem schön ausgestatteten und ähnlichen Werken dem deutschen Volk wertvolle Angebinde auf den Weihnachtstisch. Verfasser und Uebersetzer sind geeignet, anregend über die Affen, als auch die seltenen Zwergmenschen zu berichten. — g. e. —

Die Aufstockung, ihr wirtschaftlicher Wert und ihre architektonische Bedeutung im Stadtbilde, erl. an ausgeführten Beispielen v. Mag Oberbaurat Schaeker. Verlag: Deutsche Bauzeitung, G. m. b. H., Berlin. S. W. 11 Mk. 3.60.

Der Verfasser behandelt in diesem Sonderhefte der Deutschen Bauzeitung eine wichtige Baufrage unserer Städte. Er erläutert an Grundrissen, Schnitten und Ansichten Berliner Aufstockungen das Grundsätzliche, Wirtschaftliche und Künstlerische dieser Frage. Die Ausführungen geben uns eine beachtenswerte Anleitung für die Vornahme solcher Bauten und zeigen, daß gerade hiebei die allergrößte Vorsicht für das Stadtbild obwalten muß. Durch eine unsachgemäße Aufstockung drohen dem Stadtbilde große Gefahren, was aus einigen der Abbildungen deutlich entnommen werden kann. Eine allgemeine Richtschnur, wie die Aufstockung vorgenommen werden soll, läßt sich nicht festsetzen, da jeder Fall für sich künstlerisch behandelt werden muß. Aus den Abbildungen aber kann man deutlich erkennen, wie gewagt es sein kann, Bauten mit bestimmter Eigenart (etwa Ab. 3 a, 4 f, 6 a u. a.) ohne Rücksicht auf das Bestehende mit 1 oder mehr Geschoßen zu erhöhen. Das Sonderheft ist ein wertvoller Berater für diese Frage und wird unseren Architekten und Stadtbauämtern zur Beachtung sehr empfohlen. Dr. Kühn.

Der gußeiserne Rohrbrunnen (Thiembrunnen) für Wasserwerke. Von Dr. Ing. G. Thiem, Ingenieur für Wasserversorgung in Leipzig. Abhandlung mit 9 Abbildungen. 2. Auflage 1925. Alfred Kröner Verlag, Leipzig. Preis 0,75 GM. 25 Seiten.

Die Wasserversorgung durch Rohrbrunnen stammt aus dem Jahre 1881 und hat sich seither, namentlich bei der Fassung des oberen Grundwassers für größere Siedelungen, gut bewährt und dank der Arbeiten A. Thiem's eine treffliche Ausbildung erfahren. Die Entwicklung der neuesten Bauart 1911 — gußeisernes Außenrohr mit inliegendem herausziehbarem Kupfersaugrohr, Peilrohr, Sumpfrohransatz, Gummidichtungen und ebenso abgedichteter Abdeckglocke; ausgeführt mit 150, 200 und 300 mm Lichtweite — aus jenen der Jahre 1881, 1883 und 1907, wird nach einer kurzen Auseinandersetzung über Brunnenergiebigkeit und Brunnenlichtweite unter Anlehnung an 5 zwar gut gezeichnete, jedoch etwas mangelhaft beschriftete Abbildungen, anschaulich geschildert und hiebei auch auf die Verbesserungen, welche der Anschluß der einzelnen Brunnen an die Sammelleitung seither erfahren hat, ausführlich eingegangen. In seiner heutigen Ausführung und bei Beobachtung der für die Wahl des Filtergewebes angegebenen Vorschriften sowie bei Verwendung von bestem Gußeisen, Rotguß, Kupfer, Gummi usw. hat ein derartiger Rohrbrunnen sicherlich eine Lebensdauer von mehreren Jahrzehnten, läßt sich leicht reinigen und auch bei Verkrustung der die Ansaugstelle umlagernden Bodenschichten, durch angeblich einfache Mittel der ursprüngliche Zustand seines Wasserzuflusses wiederherstellen. Die Kosten eines solchen betriebsfertigen Rohrbrunnens von 150 mm Lichtweite werden bei 10 m Gesamttiefe, einschließlich der Bohrarbeiten, mit rund 850 GM. angegeben. Die Lichtweite von 150 mm ist die Gebräuchlichste und für den Standort der Pumpe in der Nähe des Sammelbehälters den eine Reihe solcher Brunnen speist, ausreichend. Will man jedoch das Wasser aus einem Brunnen unmittelbar pumpen, dann empfehlen sich die vorangeführten größeren Lichtweiten von 200 und 300 mm. Da die Linke-Hofmann-Lauchhammer-Werke A. G., Berlin und die Halberghütte G. m. b. H., Brebach (Saar) das alleinige Ausführungsrecht für diesen Rohrbrunnen besitzen und alle Modelle auf Lager halten, ist seine Beschaffung wenig umständlich und, wie seine Verwendungsweise bei der Wasserversorgung zahlreicher größerer deutschen Gemeinwesen und Industrien zeigt, beim Zutreffen der technischen Voraussetzungen seine Anwendung zweckentsprechend und wirtschaftlich. Sdk.

Der Zug nach U. S. A. Gedanken nach einer Amerika-Reise 1924 von Dr.-Ing. P. Riebensahm, o. Prof. a. d. Technischen Hochschule zu Berlin. Mit 7 Bildern. Berlin, Verlag von Julius Springer 1925. 22 Seiten.

Die vollständige Erfassung dessen, was Amerikas Industrie zu dem macht, was sie heute ist, ist nach des Verfassers Anschauung keineswegs einfach und durch die Beobachtungen des einzelnen Besuchers, auch wenn sie noch so sehr in die Tiefe gehen, nicht zu bewerkstelligen. Gemeinsame Bearbeitung der Reiseergebnisse und großzügiger Gedankenaustausch in diesem Sinne allein, würden dies ermöglichen und die Kenntnis all dessen vermitteln, was aus Amerika zu übernehmen Deutschland not tun könnte. Unter dem Eindruck des Ford'schen Buches hat der Verfasser, wie schon so viele Andere vor ihm, seine Amerikareise unternommen, aber bald herausgefunden, daß dieses in Amerika kaum gelesene Buch bei der Beurteilung der amerikanischen Technik irreführt und der „Fordismus" für Deutschland nur ein Danaergeschenk wäre. Die berühmte „Kette", wie so manches andere in Ford's Buch zu lesende sind das Ausschlaggebende eben nicht, sondern eher der Arbeit Takt, Rhythmus und Schwung, die nichts von der Tätigkeit eines Sklaven, aber angeblich viel vom leidenschaftlichen Spiel des Sportsmannes an sich haben, die Arbeit drüben beseelen, ohne Achtstundentag und ohne tiefgreifende soziale Gesetzgebung die Menschen dennoch arbeitsfreudig erhalten und ihre Arbeitsintensität auf das 3 bis 4fache der deutschen erhöhen. Dies und noch so Vielerlei über Werkzeugmaschinen, Werkzeuge, Fabriksbetriebe, technische und kaufmännische Organisation, die geistige Einstellung der amerikanischen Betriebsingenieure und die von keinem Gesetz vorgeschriebene, dafür aber ganz individuell und großzügig betriebene Gesundheitspflege mit ihren weit und tief reichenden seelischen Folgen und der dadurch geschaffenen engen Bindung von Werk und Arbeiter, bespricht der Verfasser in seiner zwar kurzen aber inhaltsreichen Schrift, die in erster Reihe in der Erhöhung der Arbeitsintensität den Weg zu Gesundung des deutschen Wirtschaftslebens erblickt und schließlich empfiehlt, nicht aus Ford's Buch, sondern aus den gemeinsam zu verarbeitenden Beobachtungen am lebenden Amerika, diesen Ursachen nachzuspüren und ihre Bedingungen nach Deutschland zu überpflanzen. Agc.

„Illustrierte Technik für Jedermann" Nr. 19. G. Hirth's Verlag A.-G.

Das kleinste Motorrad der Welt, das in den Straßen Berlins von einem 5jährigen Jungen gesteuert wurde, wird im Titelblatt vorgeführt, weiters die Fortentwicklung der Luftfahrt zum Uebersee-Riesenflugzeug mit Hochdruckdampfturbinenantrieb für Reisegeschwindigkeiten von 400 km, unter Beigabe schöner Bilder des Riesenflugzeuges der Zukunft. Die Nummer enthält u. a. „Das Schneiden von Eisen und Metallen unter Wasser", ferner eine mit zahlreichen, anschaulichen Bildern ausgestattete Rundschau. In den Novellen der Technik beginnt eine spannende Erzählung „In der Tiefe" von G. H. Wells.

Sämtliche vorstehend besprochenen Bücher und Zeitschriften sind zu beziehen durch den **Polytechnischen Verlag und Buchhandel, Reichenberg,** Wienerstraße 14.

PVR-NACHRICHTEN:

Fernruf: 808/VIII. **Postsparkasse Verband Nr. 52233.**
Drahtanschrift: Polytechnischer Verband, Reichenberg. **„ Vortragsdienst Nr. 63891.**

PVR-Anschriften und Zusammenkünfte.

Reichenberg: Lesezimmer der Verbandskanzlei, Ehrlichstraße 23/II, geöffnet ab 1. Mai bis 30. Juni, von 14 bis 22 Uhr, die übrigen Monate von 14 bis 21 Uhr, am Montag, Mittwoch und Samstag mit Ausnahme der Feiertage. **Aussig:** Anschrift Ingenieur Karl Ullmann, Aussig, Teplitzerstraße 57, Ruf 585. Wöchentliche Zusammenkünfte in der Gastwirtschaft der Aussiger Turnhalle, Teichgasse, jeden Donnerstag um halb 9 Uhr abends. Die vom Kreis bezogenen Zeitschriften liegen dort auf. **Böhm. Kamnitz:** Anschrift Ing. Josef Purkert, Strickmaschinenfabrik B. Kamnitz. Ruf 31. Jeden ersten Mittwoch im Monat Vereinsabend im Gasthof Stern. **Böhm. Leipa:** Anschrift Ing. Richard Brosche, Architekt, B. Leipa, Josefsplatz 2, Ruf 170. **Braunau:** Anschrift Generaldirektor G. Gyger, Braunau i. B. Ruf 5. **Brünn:** Anschrift Obering. Hans Briggen, Brünn-Königsfeld, Riegergasse 7, Ruf 3968 und 250. Jeden ersten Mittwoch im Monat Monatsversammlung „Deutsches Haus“, Abteil. Speisesaal. Jeden weiteren Mittwoch dortselbst zwanglose Zusammenkünfte mit dem Radioklub gemeinsam. **Budweis:** Anschrift Ing. Josef Hauptvogel, Baumeister, Budweis, Schießstattgasse 7. **Eger:** Anschrift Oberdirektor Ing. Franz Spalek, Eger, Forsterstraße. Zusammenkünfte: Jeden letzten Donnerstag im Monat in Beck's Pilsner Bierstube, Kirchstraße. **Elbegrenzgau:** (Bodenbach-Tetschen) Anschrift Direktor Karl Rühr, Tetschen, Fleischgasse. Zusammenkünfte: Jeden ersten Dienstag im Monat Monatsversammlung, jeden letzten Dienstag im Monat Ausschußsitzung im Hotel Post, in Bodenbach um 8 Uhr abends. Lesezimmer: Bodenbach Posthotel (geöffnet jeden Samstag 3 bis 6 Uhr). **Falkenau a. E.:** Anschrift Ing. W. Rohleder, Falkenau, Schrammstraße 11. **Gablonz a. N.:** Anschrift Ing. Karl Hartmann, städtischer Baurat, Gablonz, Rathaus, Ruf 144. **Karlsbad:** Anschrift Prof. Ing. Anton Turba, Gewerbeschulinspektor, Karlsbad, Theatergasse, Haus Richardshof. Zusammenkünfte: Jeden ersten Freitag im Monat 20 Uhr im Vereinsheim Gasthof Lyon. (Ausschußsitzung nachher gemütliches Beisammensein. **Leitmeritz:** Anschrift Ing. H. Bauer, Leitmeritz, Bürgerl. Bräuhaus, Ruf 6. **Mähr. Schönberg:** Anschrift Prof. Ing. Viktor Telzer, Mähr. Schönberg, Körnergasse Nr. 10. Verbandslokal: Hotel „Deutsches Haus“, Lesezimmer. **Nixdorf B. N. B.:** Anschrift Ing. Heinrich Walter, Nixdorf B. N. N., Messerstraße Nr. 461, Ruf 8. **Pilsen:** Anschrift Ing. Georg Kohl, Pilsen, Dvořákgasse 27/1. Zusammenkünfte: Jeden ersten Mittwoch im Monat 20 Uhr im „Deutschen Hause“ (Ausschußsitzung, nachher gemütliches Beisammensein). Leseabend jeden Freitag ab 20 Uhr. **Prag:** Anschrift Hochschulprof. Ing. Dr. Alfred Birk, Prag II, Inselgasse 24/III, Ruf 4634. **Reichenberg:** Anschrift Architekt Josef Effenberger, Reichenberg, Herrengasse Nr. 15. (Ruf 30, Ingenieur Hausmann.) Zusammenkünfte: Jeden zweiten Samstag im Monat um 17 Uhr nachmittags. Monatsversammlung jeden Mittwoch abend um 20 Uhr zwanglose Zusammenkünfte im Gasthof „Schwarzes Roß“, Töpferplatz. **Rumburg:** Anschrift Dir. Ing. Karl Peter, Rumburg, Staatsfachschule. (Ruf 70 Ing. Zeidler.) Jeden ersten Dienstag im Monate Zusammenkunft im Gasthof Zidek 20 Uhr. **Sternberg:** Anschrift Ing. A. Fischer, Sternberg, Troppauerstraße 15, Ruf 68. **Tannwald:** Anschrift Ing. Eduard Wollmann, Tannwald, Ruf 9. Unter-Polaun. Jeden ersten Mittwoch im Monat im Gasthof „Umann“, Tiefenbach regelmäßige Zusammenkunft. **Teplitz-Schönau:** Anschrift Ing. Rud. Bayer, Turn-Teplitz, Hauptstr. Nr. 61, Ruf 488. Zusammenkünfte im Gasthof „Anker“, Marktplatz, 1. Stock. Jeden ersten Montag im Monat Vorstandssitzung, die übrigen Montage Sprechabende, 20 Uhr. **Trautenau:** Anschrift Fabrikant Ing. Römisch in Neuwolta bei Trautenau, Ruf Trautenau 89. Monatsversammlungen finden in der ersten Woche eines jeden Monats im Vereinszimmer des Gasthofes Central statt, Tag und Stunde wird durch Einladung und Veröffentlichung im Trautenauer Tagblatt bekanntgegeben. **Warnsdorf:** Anschrift Baumeister Anton Röttig, Warnsdorf V/1926, Ruf 191. Zusammenkunft jeden zweiten Donnerstag im Monat im Vereinszimmer der Turnhalle, um 8 Uhr abends.

Vorstehende Veröffentlichungen erscheinen in jeder Ausgabe. Die Kreis-Amtswalter werden um freundliche Berichtigung und Ergänzung bezw. um rechtzeitige Mitteilung jeder Aenderung ersucht, insbesondere um Angabe von Straße, Hausnummer und Fernruf.

WERBET NEUE MITGLIEDER!

Unser Verband muß groß und immer größer werden, denn die Verwirklichung seiner hohen Ziele ist nur auf breitester moralischer geistiger, aber auch wirtschaftlicher Grundlage möglich.

Zum raschen und wirksamen Aufbau dieser Grundlage ist die tatkräftige Mitarbeit der Mitglieder unentbehrlich. Es ergeht daher an alle Mitglieder der Aufruf, dem Verbande soviel neue Mitglieder als möglich zuzuführen.

Um die Anerkennung des Verbandes für vollzogene Werbearbeit der Mitglieder ausdrücken zu können, hat der Vorstand in seiner letzten Sitzung folgenden Beschluß gefaßt:

Jedes Mitglied, das in Zukunft dem Verbande innerhalb eines Kalenderjahres mindestens fünf neue Mitglieder (ordentliche, industrielle Einzel- und Firmenmitglieder oder Förderer) wirbt, hat wahlweise den Anspruch entweder a) auf Befreiung von der Bezahlung des Mitgliedsbeitrages für das nächstfolgende Jahr oder b) auf ein mit Widmung versehenes Buch im Werte von ungefähr 100 K.

Der Anspruch auf diese Anerkennung besteht, wenn die geschäftsordnungsmäßige Aufnahme von wenigstens 5 Geworbenen durchgeführt wurde und ihre ersten fälligen Mitgliedsbeiträge und Eintrittsgebühren in der Zahlstelle des Verbandes eingegangen sind. Anmeldevordrucke werden sofort kostenlos von der Verbandskanzlei geliefert.

Die Werbenden haben an der dafür vorbehaltenen Stelle der Anmeldevordrucke ihre Unterschrift mit der Vorbemerkung „geworben durch“ einzusetzen und nach mindestens fünf erfolgreichen Werbeergebnissen den Anspruch unter Bekanntgabe der Namen der Geworbenen bei der Verbandskanzlei, Reichenberg, Ehrlichstraße 23, anzumelden.

WERBET NEUE MITGLIEDER!

Mitteilungen aus dem Verbande.

An die Kreisleitungen!

Die neuen V e r b a n d s s a t z u n g e n wurden im Sinne des Verbandstagsbeschlusses aus den vom Verbandstag beschlossenen Einzelbestimmungen nach Maßgabe der Vorschriften des Vereinsgesetzes vom Vorstande zusammengestellt und mit unserem Rundschreiben Nr. 70 vom 10. Oktober 1925 den Kreisleitungen zur Aeußerung von etwaigen Einwenden übermittelt. Diejenigen Kreise, die bisher keine Aeußerung abgegeben haben, jedoch eine solche abgeben wollen, werden eingeladen, diese spätestens bis

Dienstag, den 24. November 1925

in der Verbandskanzlei Reichenberg einlangen zu lassen. Es wird angenommen, daß alle Kreise, die sich bis zu dem angegebenen Tage nicht äußern, mit dem Entwurfe einverstanden sind. Dieser wird hierauf, falls keine wesentlichen Abänderungsvorschläge vorliegen (die gegebenenfalls erst den übrigen Kreisen zur Kenntnis gebracht würden) sofort der Behörde zur Genehmigung eingereicht.

Dieser Vorgang entspricht genau dem betreffenden Beschlusse des Verbandstages 1925.

Für den Vorstand:

Dir. Dipl. Ing. Weinberger m. e. H. Ing. Förster m. e. H.

Werbearbeit. Veranlaßt durch zahlreiche Anfragen bitten wir die geehrten Mitglieder zur Kenntnis zu nehmen, daß der bereits wiederholt und auch in dieser Nummer angekündigte Werbepreis nur für die Anwerbung der entsprechenden Anzahl von Mitgliedern folgender Gruppen zuerkannt werden kann: ordentliche Mitglieder, industrielle Einzelmitglieder, Firmenmitglieder, Förderer. Der Verbandsvorstand sieht sich zu seinem Bedauern nicht in der Lage, für die Werbung außerordentlicher Mitglieder (Schüler) Prämien auszusetzen, weil diese Mitgliedergruppe mit Rücksicht auf den niedrigen Mitgliedsbeitrag dem Verbande nicht nur kein Erträgnis bringt, sondern nicht einmal die Kosten der Zeitschrift, die diesen Mitgliedern wie allen anderen geliefert wird, deckt. Der Mitgliedsbeitrag für außerordentliche Mitglieder ist deshalb so niedrig gehalten, um der noch lernenden Jugend die Mitgliedschaft beim Verbande zu ermöglichen, worauf dieser aus höheren Gründen größten Wert legt.

Im Uebrigen ist es für die Zuerkennung des Preises gleichgültig, welcher Mitgliedergruppe der Werbende angehört, von Belang ist in dieser Hinsicht lediglich die Mitgliedergruppe der Geworbenen, so daß z. B. ein außerordentliches Mitglied die Anerkennung ohneweiters erhält, wenn es unter den bekanntgegebenen Bedingungen mindestens fünf neue ordentliche Mitglieder geworben hat.

Mitgliederbewegung.

Vorliegende Anmeldungen. Zur Aufnahme in den Verband haben sich nachstehende Herren gemeldet. Satzungsgemäß erfolgt deren e i n m a l i g e Veröffentlichung an dieser Stelle. Etwaige Einwendungen gegen die Aufnahme sind innerhalb vier Wochen schriftlich an die Verbandsleitung des PVR Reichenberg, Ehrlichstraße 23/II zu richten und ausführlich zu begründen.

Die Namen der Werber sind in Klammer angefügt.

Aussig: Karl Neumann, Laborant im Verein für chem. u. met. Produktion Aussig, Ziebernik 16 bei Aussig (K. Stieß). **Nixdorf:** Franz Richter, Inhaber der Fa. Brüder Richter, Niedereinsiedel (Kreis Nixdorf). **Pilsen:** Ernst Beck, Student, Pilsen, Krejčig. 18, (H. Kuh). Johann Kreidl, Student, Pilsen, Halekgasse 24/II 6. (H. Kuh). Alfred Pistl, Student, Pilsen, Halekgasse 24/II 6 (H. Kuh). Franz Puschner, Student, Pilsen, Kopernikusgasse 42/II (H. Kuh). Leopold Holzbauer, Student, Pilsen, Purkyneg. 15 (H. Kuh). Wilhelm Müller, Student, Pilsen, Eisennbahngasse 40/I. Ferdinand Guldan, Student, Pilsen, Tylg. 42 (J. Friedl). Josef Wolf, Student, Seewiesen b. Klattau (J. Friedl). Willibald Venus, Student, Pilsen, Litická 46 (J. Friedl). Josef Wamser, Student, Pilsen, Purkyneg. 25/4 (J. Friedl). **Prag:** Alexander Haas, Masch.-Techn., Prag-Weinberge, Kroneng. 91/I (VK). **Reichenberg:** Oskar Wollmann, Reichenberg, Schückerstr. 11 (VK). **Teplitz:** Heinrich Senze, techn. Verwalter d. Lobkow. Kulturtechn. Büro in Bilin i. B., Bahnhofstraße 170 (VK).

Als Mitglieder werden aufgenommen:

Bodenbach-Tetschen: Ing. Karl Hüttl, Baumeister, Bodenbach, Leibnitzstr. 873 (2266/246). **Reichenberg:** Direktor Rudolf Melzer, Bad Kunnersdorf, Post Oschitz (2268/316). Karl Bilas, Reichenberg, Altstädterplatz 25/III (2269/317). **Trautenau:** Adolf Petzak, Betriebsleiter der Papierfabrik „Aupamühl", Bausnitz bei Trautenau (2270/147). **Einzelmitglieder:** Josef Gürtler, Opačka bei Košic, Post Siplak, Slowakei (2267/95).

A n s c h r i f t e n - A e n d e r u n g e n:

Die Mitglieder werden ersucht, bei Bekanntgabe ihrer Anschrift-Aenderungen außer der neuen auch die f r ü h e r e Anschrift anzuführen, da sonst bei mehreren gleichen Namen Verwechslungen vorkommen könnten.

Ing. Gustav Hoinkes, Techn. Direktor der Firma Fratelli Piacennze, Torino, Italia, Via Bologna 19, früher Aussig, Fabriksstr. 27. — Josef Püschner, Betriebsleiter der Firma Ing. H. Simmon, Niederhanichen 130, bei Reichenberg, früher Buschullersdorf. — Franz Kästner, Architekt u. Baumeister, Teplitz-Schönau, Königshöhe 1722, früher Turn, Untere Schmeykalstraße 67/I. — Prof. Ing. Wilhelm Müller, Architekt, Reichenberg, Hanichenerstr. 22, früher Rumburg, Bahnhofstraße 25. — Adolf Patzak, Elektro-Assistent, Reichenberg, Franzendorferstraße 1, früher Schückerstraße 20/III. — Hermann Körner, Konstr., Nestomitz a. E. bei Aussig, Villa „Rothenhaus", früher Salesel a. E., Villa „Walpurga". — Fritz Weiß, Techniker, Stettin, Gustav Adolfstraße 64/II., früher Teplitz-Schönau, Langegasse 34. — Ing. Alois Rödling, Pilsen, Čechg. 78, früher Bendagasse 10. — Zentrale der Thonet-Mundus A.-G., Brünn, Jakobsplatz 1/III, früher Thonet A.-G., Bystritz.

Kreis-Mitteilungen.

„Die Bergbahnen der Gegenwart". Vortrag von Ing. Emil J u n g, Wien, veranstaltet vom Kreise Elbegrenzgau am 26. Oktober 1925 im Deutschen Hause in Bodenbach.

Bereits anläßlich des Verbandstages gab Ing. Jung in einem überaus aufschlußreichen und in jeder Beziehung sehr gelungenen Vortrag in der dichtgefüllten Volkshalle des Reichenberger Rathauses ein anschauliches Bild des Bergbahnwesens und aller damit zusammenhängenden wissenswerten Einzelheiten. Seither hatte er Gelegenheit, auf einer Reise nach Südtirol weitere wertvolle Eindrücke zusammenzufassen, so daß der vom Kreise Elbegrenzgau veranstaltete Vortrag sich zu einem ganz außerordentlichen Erfolge gestaltete. Ing. Jung, in Nordböhmen als glänzender Redner bereits gut bekannt, zeigte an Hand von etwa 70 prächtigen Lichtbildern Wesen und Vertreter der verschiedensten Arten von Bergbahnen der Schweiz, Deutschlands und besonders Südtirols, das er ein „Freilichtmuseum für Bergbahnen" nannte, eine Bezeichnung, deren Rechtmäßigkeit er im Laufe seines fließenden, in jeder Hinsicht fesselnden Vortrages voll rechtfertigen konnte. Außerordentliche Anteilnahme erweckte die durch herrliche Bilder besonders anschauliche Erläuterung der Bezwingung der Zugspitze. Ing. Jung, der diesen Vortrag mit dem ihm eigenen, gesunden Humor würzte, verfehlte nicht, auch auf die vielumstrittene, kulturische Bedeutung der Bergbahnen hinzuweisen und bewies durch treffliche Bilder, wie von neuzeitlicher Ingenieurkunst nicht allein den technischen Anforderungen und der Vervollkommnung der Mittel Rechnung getragen wird, wie vielmehr der heutige Ingenieur auch ständig bestrebt ist, beim Errichten solcher Bauwerke dem Naturfreunde nicht unliebsam nahezutreten, sondern ihm im Erhalten und Erschließen der Naturschönheiten zu unterstützen. Möge gerade diese befreiende Erkenntnis, die die Brücke zwischen Menschheit im allgemeinen und den Ingenieuren im besonderen viel klarer als auf anderen Gebieten erkennen läßt, durch Erlebnisse wie dieser Vortragsabend, tiefere Wurzeln fassen.

Lesezimmer des Kreises Elbegrenzgau. Der Kreis gibt allen Mitgliedern bekannt, daß es ihm gelungen ist, im Posthotel in Bodenbach ein geeignetes Lesezimmer ausfindig zu machen. Es ist von nun ab jeden Samstag von 3 bis 6 Uhr nachmittags geöffnet; alle vom Kreis bezogenen technischen Zeitschriften liegen auf. Auch können an diesem Tage Bücher aus unserer Bücherei entliehen werden, da unser Bücherwart immer anwesend ist. Wir laden hiemit alle Mitglieder ein und hoffen, daß von dieser Neueinrichtung reger Gebrauch gemacht wird.

Alle Mitglieder, die noch entliehene Bücher oder Zeitschriften bei sich haben, werden dringendst ersucht, sie ehestens zurückzuerstatten, damit sie der Allgemeinheit zugänglich gemacht werden können.

Kreis Teplitz. Vortrag Ing. Karpe über Verkehrswesen am 27. November.

Hauptversammlung des Kreises Elbegrenzgau. Der Kreis Elbegrenzgau, Sitz Tetschen-Bodenbach, hält am Dienstag, den 1. Dezember 1925 seine diesjährige Hauptversammlung im Posthotel in Bodenbach ab. Beginn Punkt 20 Uhr.

Tagesordnung:

1. Tätigkeitsberichte, a) der Amtswalter, b) der Rechnungsprüfer.
2. Wahl des neuen Ausschusses und der Rechnungsprüfer.
3. Wahl der Abgeordneten und der Abgesandten in den Vorstandsrat bezw. in die Hauptversammlung.
4. Bericht des vorbereitenden Ausschusses für die Verbandstagung 1926 in Tetschen-Bodenbach.
5. Freie Anträge.

Freie Anträge und auf Aenderungen der Tagesordnung sind acht Tage vorher schriftlich einzubringen. Pflicht eines jeden Mitgliedes ist es, an der Hauptversammlung teilzunehmen. Sollte um 20 Uhr die Versammlung nicht beschlußfähig sein, findet um 21 Uhr die zweite, auf alle Fälle beschlußfähige Versammlung mit derselben Tagesordnung statt.

Kreis Prag. Am 20. ds. M. wird Herr Obering. Fr. Ferg der Firma Brown Boveri & Cie. im Hörsaale des Herrn Prof. Ing. Hlauschek, Prag I., Konviktgasse 292 einen Lichtbildervortrag über die Elektrisierung der Bahnen, besonders der tschechoslowakischen halten. Der Vortrag, der auch im Vortragsrahmen des Polytechn. Vereines, Prag, stattfindet, beginnt um 7 Uhr abends. Gäste, auch Damen willkommen. Zahlreicher Besuch erwünscht. — Der Deutsche polytechnische Verein in Prag hat die Mitglieder unseres Kreises zu den von ihm veranstalteten Vorträgen eingeladen. Die Vorträge finden jeden Freitag (die nächsten am 20. und 27. November) statt. Näheres hierüber wird in den Tagesblättern verlautbart.

VERSCHIEDENES.

Von den Eelektrizitätswerken. Sämtliche Werke der Ostböhmischen E.-Werke A.-G. in Königgrätz und das staatliche Werk in Komorn, wurden mit Erlässen des Arbeitsministeriums als gemeinnützig erklärt.

Techniker als Ausgleichsverwalter. Das Kreisgericht Leitmeritz bestellte jüngst einen Zivilingenieur (für das Bauwesen) zum Ausgleichsverwalter für einen Baumeister. Es ist unseres Wissens der erste Fall und immerhin als Fortschritt in der Wertung der Techniker vermerkenswert.

Deutsche Technik im Auslande. Die letzte Folge der Zeitschrift des bulgarischen Ingenieurvereines bringt in ihrer „Bücherschau" ausschließlich Besprechungen deutscher technischer Werke. Es ist dies umso beachtenswerter, als vor dem Krieg Bulgarien unter Einfluß französischer Bildung stand, im Gegensatz zu Serbien, das zum Bereiche deutschen Geisteslebens gehörte.

Der tschechische Klub der Architekten erhob einen scharfen Einspruch gegen das Verhalten der Arbeiter-Unfallversicherung in der Entwurfsfrage. Die erste Ausschreibung wurde nämlich für ungiltig erklärt und ein neuer beschränkter Wettbewerb ausgeschrieben, zu dem jedoch mit einer Ausnahme keiner der am ersten Bewerb Beteiligten, wohl aber vom ersten Baubewerb ausgeschlossene Architekten eingeladen werden. Die Krone wird diesem unglaublichen Verhalten aber dadurch aufgesetzt, daß den neuen Bewerbern die Entwürfe der ersten Ausschreibung beigestellt werden. — Wir entnehmen diese Nachricht der „Stavba" Nr. 2, die sich dem Einspruch anschließt, der diese „brutale Art", die allen Grundsätzen der Moral zuwiderläuft, „besonders" bei einer Anstalt, die „humanen Zielen" dient, geiselt.

Eine „tschechoslowakische Delegation der Ingenieurvereinigungen" hat sich — wie wir den „Mitteilungen der Ingenieurkammer" entnehmen, über Anregung des dzt. Präsidenten der Ing.-Kammer, Ing. Kalbač, tatsächlich gebildet, ihre erste Kundgebung war die in unserer letzten Folge besprochene Wahlkundgebung. Da die Zahl der in dieser Körperschaft vertretenen Ingenieure mit 10.000 angegeben wird, dürfte sie nicht bloß auf Hochschüler beschränkt sein. Da ihr auch die Kammer anzugehören scheint, hätte sie also schon über 300 deutsche Mitglieder, denen allerdings von dieser ihrer neuen Eigenschaft keinerlei Mitteilung gemacht worden ist. Da die neue Ingenieurvertretung in erster Linie für die Durchdringung des öffentlichen Lebens durch Technik und Techniker bestimmt sein soll, wäre eine Fühlungnahme auch mit den deutschen Vereinigungen geboten gewesen, umsomehr, als sie sich den Staatsnamen beilegt. Eine Unterlassung in dieser Richtung würde kein Beweis richtigen technischen Denkens sein . . .

Baustahl, der neue Baustoff, verbreitet sich bereits derart, daß die deutsche Reichsbahngesellschaft Vorschriften für seine Verwendung erlassen hat. Bruchspannung 48—58 kgmm², Bruchdehnung 18%. Im Hochbau hat dieser Stahl noch keinen Eingang gefunden, dürfte aber dann dem Eisenbeton den Rang strittig machen.

Die Tageslichtbrille, ein neues Bedarfsgerät für die Hütten-Versuchsräume. Die Tageslichtbrille ist eine Brille mit farbigen Gläsern für Normalsichtige wie etwa die Schneebrille, unterscheidet sich aber von anderen derartigen Brillen durch die besondere Färbung ihrer Gläser, durch die von künstlichem Licht beleuchtete Gegenstände wie von Tageslicht beleuchtet erscheinen. Diese Neuerung zeichnet sich durch besondere Genauigkeit der Farbenwiedergabe aus, sie wurde deshalb nach ihrem Bekanntwerden zunächst von der Farbenindustrie und verwandten Industrien beifällig aufgenommen. Die Tageslichtbrille ist als Lumina-Brille im Handel und gibt in dieser Ausführung künstliches Tageslicht in Verbindung mit beliebigen Halbwattlampen (gasgefüllen Glühlampen). Wegen dieser einfachen Anwendungsart wird sie neuerdings im chemischen Versuchsraum für kolorimetrische Bestimmungen, Farbreaktionen, Titrationen viel benutzt. Im Hütten-Laboratorium, das so häufig darauf angewiesen ist, bei künstlichem Licht zu arbeiten, hat sie sich als vielseitig anwendbar mit ausgezeichnetem Erfolge bereits bewährt, und zwar z. B.: für die kolorimetrische Bestimmung von Kohlenstoff im Stahl nach Stead, die kolorimetrische Bestimmung von Kupfer, die Manganbestimmung nach Vollhard, die Titration mit Methylorange, die Bestimmung von freiem Alkali in Sulfathaltiger Lauge u. s. f. Die Brille kann wie eine jede Brille bei mikroskopischen Untersuchungen benutzt werden und leistet vorzügliche Dienste bei der Beurteilung der Farbe von Dünnschliffen, von Aetzungen und ähnlichem. Von nicht zu unterschätzendem Wert ist die eigentümliche, beruhigende Wirkung auf die Augen, die sich einstellt, wenn die Brille bei Nachtarbeit nach längerem Verweilen bei künstlichem Licht aufgesetzt wird. Sie rührt davon her, daß künstliches Licht von unserem Auge eine besondere Anpassung verlangt, die auf die Dauer ermüdet. Durch die Tageslichtbrille wird das Auge in die Lichtverhältnisse versetzt, die bei Tage herrschen, für die es gebaut, und an die es seit Jahrtausenden gewöhnt ist; dies wird als Entspannung und wohltuende Erleichterung empfunden. Das einfache Werkzeug, über das eine Anzahl überaus günstiger Urteile bereits vorliegen, sei insbesondere dem Chemiker des Hütten-Laboratoriums bestens empfohlen. Es wird ihm viel Zeit, Mühe und Anstrengung ersparen.

Dr. H. Weisz, Wien.

INGENIEUR-ZEITSCHRIFT

DAS BLATT DER DEUTSCHEN TECHNIKER IN DER TSCHSL. REP.

Hauptschriftleiter Professor Dipl. Ing. Dr. Alfred Birk.

Erscheint jeden zweiten Donnerstag.

Hauptschriftleitung:
Prag II., Inselgasse 24, Fernruf 4634.

Schriftleitung und Verwaltung:
Teplitz-Schönau, Clarystr. 4, Fernruf 405

Teplitz-Schönau, Verlag Techn. Zeitschriften, Ges. m. b. H.

5. Jahrgang. **Teplitz-Schönau, 3. Dezember 1925.** **24. Heft.**

Inhalts-Verzeichnis: Die Herstellung von Kunststeinen. Von Prof. Dr. Ing. Robert Schönhöfer, Braunschweig. — Kohlenstaubfeuerung. Von o. ö. Prof. Dr. techn. E. Kothny, Prag. — Die Hundertzehn-Jahrfeier der technischen Hochschule in Wien. — Verschiedenes. — Stellenausschreibung. — Fragekasten. — Bücherbesprechungen. — PVR-Nachrichten. — Stellen-Gesuche.

Beilage: „Prager Patentblatt", Nr. 11, Patentaufgebote vom 15. November 1925.

Alle Rechte vorbehalten.

Die Herstellung von Kunststeinen.

Von Prof. Dr. Ing. **Robert Schönhöfer**, Braunschweig.

Zusammenfassung.

Auf dem Gebiete der den Bindemitteln verwandten Stoffe sind noch manche Eigenschaften aufzudecken und zu erforschen. Einen Beitrag dazu liefert der nachfolgende Bericht über die Ergebnisse mehrjähriger Versuche und Erfahrungen.

Im ersten Teil der Abhandlung wird gezeigt, daß es eine Reihe von Stoffen gibt, die an sich keine Bindemittel sind, die aber durch entsprechende mechanische Bearbeitung im feuchten Zustand in bindefähige Massen verwandelt werden können.

Im zweiten Teil wird berichtet, daß die erweckte Bindefähigkeit durch Einsumpfen der bindefähigen Masse auf längere Dauer erhalten werden kann, und daß durch das Einsumpfen auch physikalische und chemische Aenderungen der Bindemasse bewirkt werden.

Im dritten Teil wird schließlich dargetan, daß aus den Trümmern mancher Kunststeinmassen ebenfalls auf mechanischem Wege, ähnlich wie aus den Rohstoffen, bindefähige Massen und dadurch wieder neue Kunststeine erzeugt werden können. Diese Wiederverwandlung in bindefähige Massen und in Kunststeine ist sogar wiederholt möglich.

Im Anschluß an diese Abhandlung soll in besonderen Aufsätzen über das bisherige Ausnützen der entdeckten Verfahren berichtet werden.

Vorausbemerkt muß noch werden, daß der Gegenstand der vorliegenden Abhandlung keineswegs erschöpfend dargestellt ist, sondern daß noch Vieles zu sagen wäre. Eine derartige ausführliche und breitere mit genauen Versuchsergebnissen und Zahlenwerten belegte Darstellung soll einem besonderen Buche vorbehalten bleiben.

1. Die mechanische Erweckung der Bindefähigkeit.

Es gibt eine Reihe von künstlichen und auch natürlichen Stoffen, die ihrer chemischen Zusammensetzung nach hauptsächlich aus Kalk (Kalziumoxyd), Kieselsäure und Tonerde bestehen, die aber nicht wie der ihnen hinsichtlich Zusammensetzung ähnliche Zement die Eigenschaften eines Bindemittels aufweisen. Zu diesen Stoffen gehören die Verbrennungsrückstände der brennbaren Stoffe, insbesondere der Braunkohle und der Müllverbrennungen, dann die Schlacken des Metallhüttenwesens, namentlich des Eisenhüttenwesens, wie Stückschlacke (Klotzschlacke), Hüttenmehl (Zerfallschlacke), wassergekörnter oder luftgekörnter Schlackensand usw.

Alle diese aufgezählten Stoffe sind keine Bindemittel.[1]) Werden sie (im mehlfeinen Zustand) mit Wasser angerührt, so geben sie einen Brei oder Teig, der selbst unter hohem Druck zu Steinen gepreßt nur wenig feste, technisch kaum verwertbare Erzeugnisse liefert. Ausgenommen sind zwei Sonderfälle. Der eine betrifft das Verwenden von hochbasischem Hüttenmehl an Stelle von Kalk zum Herstellen von Hochofenschlackensteinen,[2]) der andere betrifft das Erzeugen von Hochofenschlackensteinen mit Hilfe der Kohlensäurehärtung.[3]) Der erste Fall hat zur Voraussetzung, daß das Hüttenmehl derart kalkreich ist, daß es als Bindemittelersatz verwendet werden kann. Im zweiten Falle ist es die Kohlensäure, die die Versteinung bewirkt.

[1]) Ueber Braunkohlenaschen sagt Luftschitz in seinem Aufsatz: „Bindemittel aus Braunkohlenasche" („Tonindustrie-Zeitung" 1921, Seite 789) wörtlich: „Besondere Betonung verdient die Tatsache, daß allen von mir geprüften Braunkohlenaschen keinerlei Selbsterhärtungsvermögen im Rohzustande eigen war."

In dem bekannten Buche von Kühl und Knothe „Die Chemie der hydraulischen Bindemittel", 1915 wird den Hochofenschlacken die Eigenschaft, von selbst zu erhärten, wiederholt abgesprochen. Seite 288 steht außerdem wörtlich: „Während die wassergranulierte Schlacke mit Kalkhydrat und Portlandzementklinker hochhydraulisch ist, zeigt es sich, daß sie für sich allein vermahlen meist kein nennenswertes hydraulisches Erhärtungsvermögen besitzt".

[2]) Siehe das bekannte Buch von Guttmann „Die Verwendung der Hochofenschlacke im Baugewerbe", Auflage 1919, Seite 62, unten.

[3]) Siehe ebenda, Seite 68 und 69.

Viele von den genannten Stoffen werden als hydraulische Zuschläge verwendet und geben im mehlfeinen Zustand mit Kalk gemengt zementähnliche Bindemittel. Es ist auch bekannt, daß Braunkohlenaschen und Hochofenschlakken als Rohstoffe für Zement und zementartige Bindemittel benützt werden. Es ist aber bisher nicht bekannt gewesen, daß die genannten Stoffe mehr oder weniger die Eigenschaft haben, sich unmittelbar in hochwertige Bindemittel verwandeln zu lassen.[4])

Das neue Verfahren besteht darin, daß die eingangs aufgezählten Stoffe oder Gemenge davon bei mäßiger Anfeuchtung mit Wasser gewaltig gequetscht und geknetet werden. Diese mechanische Bearbeitung der Masse geschieht zweckmäßig in schweren und schnellaufenden Kollergängen, die eine feste oder besser eine bewegliche Mahlbahn haben. Durch dieses Hineintragen der Knetenergie wird die Bindefähigkeit (Abbindefähigkeit und Erhärtungsfähigkeit) der Masse „geweckt". Es ist daher berechtigt, die Rohstoffe „Weckbindestoffe", die aufbereitete Masse „Weckbindemasse" und das Verfahren selbst „Verfahren des mechanischen Erweckens der Bindefähigkeit" zu nennen.

Das Aufbereiten der Weckbindemasse und die dabei auftretenden und zu beobachtenden Erscheinungen ergeben sich aus folgender Beschreibung. Die Weckbindestoffe werden zunächst zerkleinert, falls sie nicht von Haus aus fein, körnig oder kleinstückig sind. Wie später noch dargetan wird, genügt ein Zerkleinern durch Quetschen (am besten in Steinbrechern), so daß ein feines bis etwa fauststückgroßes Korn erzielt wird. Die zerkleinerte Masse wird dann mit Wasser mäßig angefeuchtet, wenn nicht etwa die Rohstoffe von Haus aus entsprechend feucht sind. Nun wird die Masse in den Kollergang gebracht. Durch das gewaltsame Quetschen und Durchkneten der Masse bei gleichzeitiger geringer Feuchtigkeit wird sie chemisch gereizt und erleidet eine Veränderung in chemischer und auch physikalischer Hinsicht. Nach einigen Umdrehungen des Kollerganges beginnt die Masse meistens zu schwitzen, was sich durch feuchter werden und auch durch eine dunklere Färbung äußert. Nach weiterem Umdrehen erwärmt sich in der Regel die Masse und entwickelt meistens deutlich riechbare Gase, wie Schwefelwasserstoff oder Ammoniak. Schließlich ändert sich zuweilen auch die Farbe. Alle diese Erscheinungen, wie Wasserabspalten, Erwärmen, Gasentwickeln und Verfärben weisen auf bedeutende chemische Umsetzungen hin, die durch die mechanische Bearbeitung ausgelöst und ausgewirkt werden. Durch chemische, physikalische (und kolloidale) Veränderung wird die Masse klebrig, was sich dadurch äußert, daß die ursprünglich zusammenhanglose krümmelige Masse unter den Läufern des Kollerganges immer fester werdende Schollen bildet und eine entnommene Probe sich in der Hand leicht zu Klumpen ballen läßt. Damit ist die Aufbereitung abgeschlossen. Es sei aber gleich hier bemerkt, daß ein weiteres Kollern die Güte der Weckbindemasse noch bis zu einem gewissen Grade weiter steigert. Diese Schilderung betrifft einen Durchschnittsfall. Es ist selbstverständlich, daß die Merkmale der Aufbereitung bei den verschiedenartigen Weckbindestoffen auch verschieden sein werden.

Das Schwitzen der Masse ist im allgemeinen bei den Aschen lebhafter als bei den anderen Weckbindestoffen. Bei manchen Aschen ist es derart stark, daß die Masse einen flüssigen Brei liefert. Hieraus erhellt ohne weiteres, daß das Schwitzen beim Festsetzen des Feuchtigkeitsgrades wohl berücksichtigt werden muß. Es empfiehlt sich daher, den günstigsten Feuchtigkeitsgrad für irgend einen Fall vorher durch Versuche festzulegen. Wasser kann durch vorheriges Besprengen zugegeben werden. In allen Fällen, wo ein Gemenge von Weckbindestoffen verwendet wird oder wo Füllstoffe zugesetzt werden, von denen welche von Haus aus feucht sind, erweist es sich als sehr zweckmäßig, wenn anstatt der Zugabe von Wasser die feuchten Stoffe als Feuchtigkeitszuträger benützt werden. Ist andererseits die natürliche Feuchtigkeit der Rohstoffe zu groß, so müssen sie vorher durch natürliche oder künstliche Trocknung von dem Zuviel an Feuchtigkeit befreit werden. In den Fällen, wo ein Gemenge von Rohstoffen in Frage kommt, kann durch Zugabe trockener Stoffe der Feuchtigkeitsgrad auf das erforderliche geringe Maß gebracht werden. Der geringe Feuchtigkeitsgehalt hat folgende Bedeutung. Ein Mehr an Wasser als zur Vermittlung der chemischen Umsetzungen unbedingt notwendig ist, wirkt zunächst als wärmezehrender Ballast und dann namentlich als Schmiermittel, so daß die die chemische Reizung begünstigende starke Reibung in der Masse verringert wird. Außerdem entsteht bei größerem Wassergehalt eine dünnbreiige oder gar flüssige Masse, die unter den Läufern des Kollerganges ausweicht und sich dadurch den für das Auslösen der chemischen Umsetzungen notwendigen Quetsch- und Knetwirkungen entzieht.

Die Erwärmung der Masse ist sehr verschieden. Bei manchen Weckbindestoffen ist sie kaum bemerkbar, wobei aber zu bedenken ist, daß die Wärme durch die Eisenteile des Kollerganges geradezu abgesaugt wird. Manche Braunkohlenaschen und manche Stückschlacken und Hüttenmehle erwärmen sich (trotz der großen Wärmeableitung) so lebhaft, daß die Masse dampft. In den meisten Fällen kommt die Erwärmung erst bei der aufbereiteten Masse oder bei den aus ihr hergestellten Formlingen zur vollen Auswirkung, weil dann die starke Wärmeabsaugung durch den Kollergang fehlt und die ausgelösten chemischen Umsetzungen noch nicht abgeschlossen sind. Die Wärmeentwicklung ist manchmal so stark, daß Dampfwolken aufsteigen und bis über 60° gemessen werden können. Es unterliegt wohl keinem Zweifel, daß diese Erwärmung auf die chemischen Umsetzungen wieder günstig zurückwirkt.

Das Entweichen von Gasen ist in den meisten Fällen durch den Geruch deutlich zu erkennen. Bei den Rostaschen entwickelt sich in der Regel Schwefelwasserstoff, während bei Flugaschen und Hochofenschlacken meist Ammoniak entsteht. In manchen Fällen ist die Gasentwicklung so stark, daß sie die Umgebung belästigt.

Das Klebrigwerden der Masse und die Bildung von immer fester werdenden Schollen ist eine Erscheinung, die bei allen für eine technische Verwertung in Frage kommenden Weckbindestoffen beobachtet werden kann. Wie bereits erwähnt, ist dieses Schollenwerfen der Masse ein deutlicher Fingerzeig für den Abschluß der Aufbereitung. Darnach läßt sich in der Praxis die erforderliche und für das Ergebnis günstigste Aufbereitungszeit (Kollerzeit) feststellen, was am besten durch eine Versuchsreihe mit wechselnden Kollerzeiten geschieht. Die Aufbereitungsdauer ist umso kürzer, je schwerer der Kollergang und je größer seine Umdrehungszahl ist. Bei Anwendung eines schnellaufenden Schwerkollerganges beträgt die Kollerzeit bei sehr reizbaren Weckbindestoffen etwa 2 bis 4 Minuten, bei mäßig reizbaren Weckbindestoffen entsprechend mehr. Wird der Kollergang satzweise beschickt, so kann die Schollenbildung unmittelbar als Kennzeichen für das Erneuern des Einsatzes dienen. Richtiger ist es, wenn die Kollerzeit, wie oben angedeutet, durch Versuche ermittelt und der Wechsel des Einsatzes durch eine Signaluhr geregelt wird. Geschieht die Kollerung stetig, so ist die ermittelte Aufbereitungsdauer für das durchschnittliche Verweilen der Masse im Kollergang maßgebend und der Zufluß der Weckbindestoffe und der Abfluß der Weckbindemasse muß dementsprechend geregelt werden. Bei dieser stetigen Aufbereitung läßt es sich natürlich kaum vermeiden, daß die Fertigmasse neben zu viel gekollerten Bestandteilen auch zu wenig gekollerte aufweist.

(Fortsetzung folgt.)

---

[4]) Diese Möglichkeit ist im besonderen bei Hochofenschlacken vorausgeahnt worden. In dem unter [1]) bereits erwähnten Buche von Kühl und Knothe steht Seite 288 im Anschlusse an die bereits in der ersten Note mitgeteilte Bemerkung folgendes: „Dieses besondere Verhalten der schnell gekühlten Schlacke legt es nahe, zu versuchen, ihr latent hydraulisches Erhärtungsvermögen durch geeignete Maßnahmen aus sich heraus zu erwecken, so daß die Schlacke auch ohne Beimischung erregender Zuschläge hydraulisch zu erhärten vermöge." Einen Weg, der aber zum Ziele führt, war den Verfassern unbekannt.

Kohlenstaubfeuerung.

Von o. ö. Prof. Dr. techn. **E. Kothny**, Prag.

(Bericht über weitere Ergebnisse einer Versuchsanlage und die neuesten amerikanischen Bestrebungen auf diesem Gebiete.)

Von der Brünn-Königsfelder Maschinenfabrik wurde mir während des Abdruckes meines Artikels über Kohlenstaubfeuerung, Heft Nr. 13, Seite 202 u. f. eine Reihe von Angaben über Ergebnisse mitgeteilt, die diese Gesellschaft beim Verbrennen verschiedenster einheimischer und fremder Kohlen in ihrer Versuchs-Kohlenstaubfeuerung erhalten hat. Da sie für weite Kreise von Wert sein dürften, so sollen sie in diesem Nachtrage gleichzeitig mit einem Hinweise auf die neuesten Bestrebungen, die auf diesem Gebiete in Amerika verfolgt werden, allgemein bekannt gemacht werden.

Zunächst ist es vielleicht angebracht, eine kurze Beschreibung der Versuchsanlage zu geben. Die Brünn-Königsfelder Maschinenfabrik erwarb 1922 das Ausführungsrecht für die Kohlenstaubfeuerung nach Patent Farner (Schleudermühle). Um sowohl die Mühle selbst auf Leistung und Mahlfeinheit zu erproben, als auch Erfahrungen bezüglich der Kohlenstaubfeuerung zu erwerben, hat sie in ihrem Königsfelder Werke eine Versuchsanlage gebaut. Diese wurde an einem Königsfelder Sektional-Wasserrohrkessel von 145 m² Heizfläche und 12 at Ueberdruck, der bisher mit einem Königsfelder Patentwanderrost ausgestattet war, eingerichtet. Abb. 1 gibt einen Grundriß der Versuchsanlage wieder, Abb. 2 zeigt den Feueraum, Abb. 3 die Ansicht der Feuerungsfront. Die Mühle nach Patent Farner, die zum Vermahlen der verschiedenen Kohlensorten verwendet wird, hat eine Leistung von 750 kg/Stunde. Sie ist, wie aus Abb. 1 zu entnehmen, in einer Entfernung von 25 m von der Feuerungsfront aufgestellt. Die Leitung für den Kohlenstaub hat eine Steigung von 6½ m. Aus Abb. 3 ist zu ersehen, daß die für das Verbrennen erforderliche Luft, soweit sie nicht als Trägerluft von der Mühle in den Feuerungsraum geblasen wird, durch eine Anzahl Löcher, die in der Feuerungsfront freigelassen sind, in den Verbrenungsraum angesaugt wird. Damit dies möglich ist, erhält man im Feuerungsraum einen Unterdruck von 2 bis 3 mm Wassersäule. Für jeden Fall lassen die Luftlöcher eine weitgehende Regelung des Zutrittes der Sekundärluft zu.

Die Maschinenfabrik stellte sich die Aufgabe, in dieser Versuchsanlage folgende Fragen zu beantworten:

1. Welche Leistung und Temperatur können mit dem gegebenen Feuerraume bei Verwenden verschiedener Kohlenarten erzielt werden?

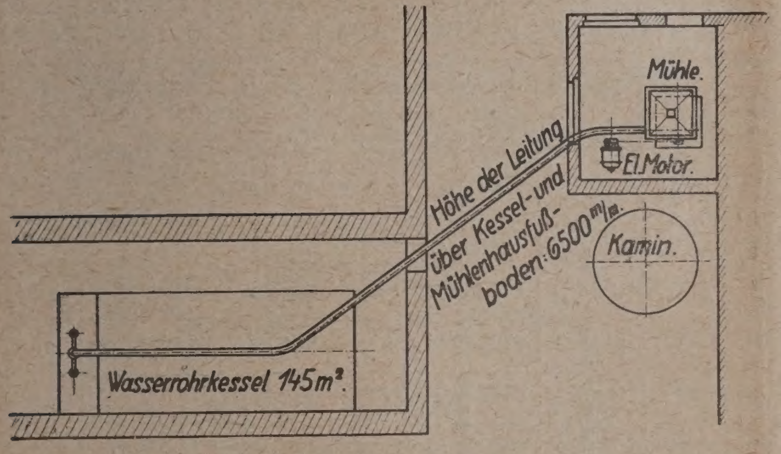


Abb. 1. Disposition des Kessel- und Mühlenhauses in der B. K. M. in Königsfeld.
Grundriß.

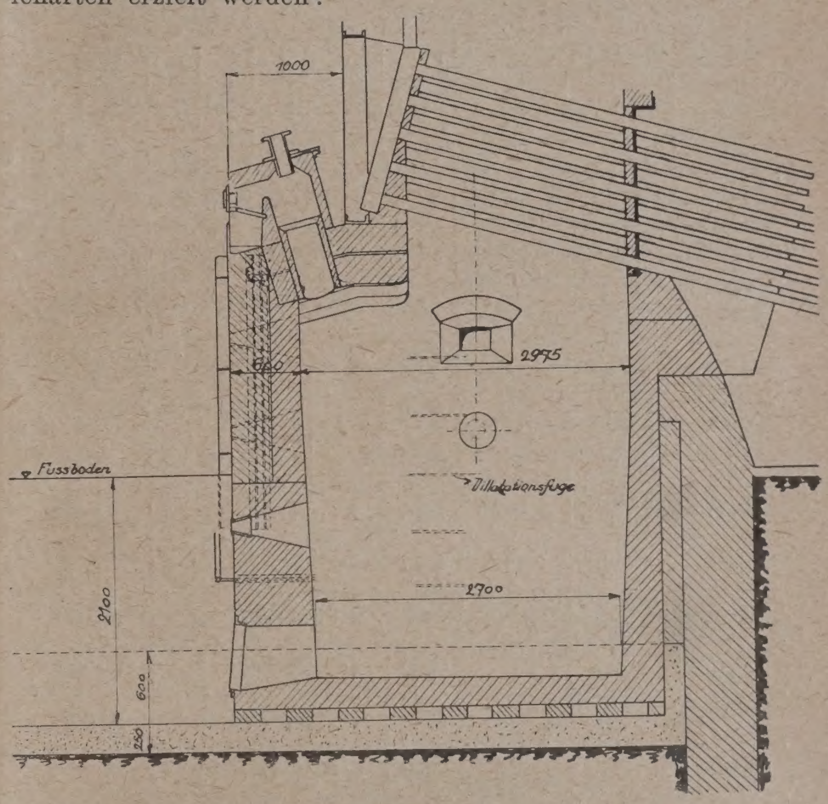


Abb. 2. Einmauerung für eine Kohlenstaubfeuerung zu einem Wasserrohrkesel von 145 m², 12 at.

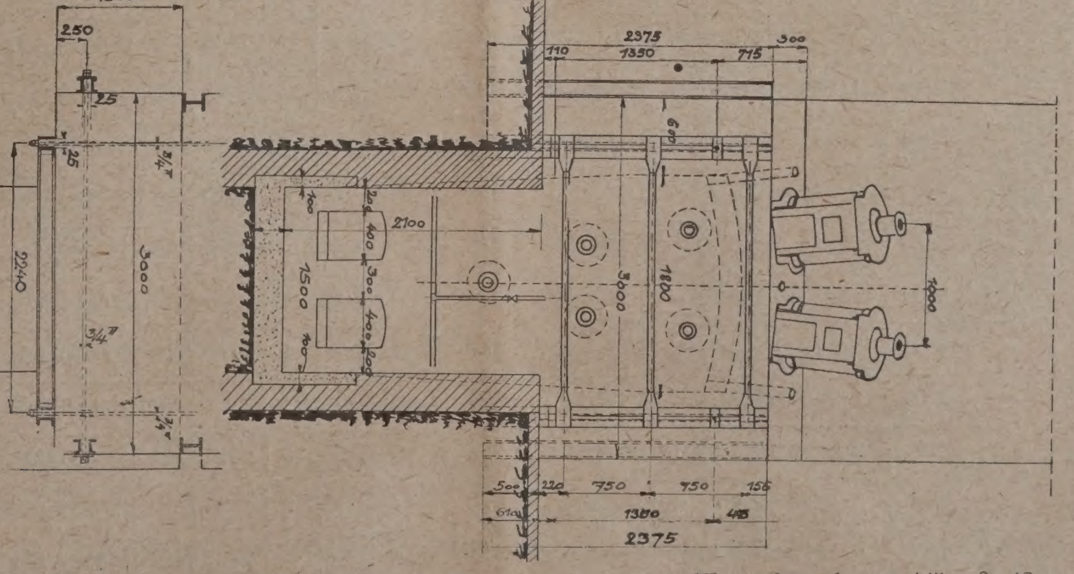


Abb. 3. Einmauerung für eine Kohlenstaubfeuerung zu einem Wasserkessel von 145 m², 12 at.

2. Wie ist die Haltbarkeit des Mauerwerkes?

3. Welche Vortrocknung kommt bei diesen verschiedenen Brennstoffen in Frage?

4. Wie verhält sich die Schlacke bei den einzelnen Kohlensorten und welche Vorkehrungen müssen zu ihrer Entfernung getroffen werden?

5. Welchen Einfluß hat die räumliche Entfernung der Mühle von der Feuerung und welche Schwierigkeiten sind mit der Staubförderung bei Verwenden der verschiedenartigen Kohlen zu erwarten?

Zur Lösung dieser Aufgabe wurden in der Anlage eine große Zahl einheimischer und fremder Kohlen auf ihre Verwendbarkeit zur Staubfeuerung untersucht. Bei diesen Versuchen zeigte es sich, daß die an und für sich ungünstige Lage der Mühle bei keiner der Kohlen die geringste Schwierigkeit bereitet. Es geht daraus hervor, daß die Mühle ohne weiteres räumlich von der Feuerung getrennt werden kann, wenn die allgemeine Lage dies nicht anders zuläßt.

Die Ergebnisse der Versuche sind in Zahlentafel 1 wiedergegeben. Ihre verschiedenen Werte zeigen einmal, daß in ein und derselben Kammer ganz verschiedene Kohlen von der Braunkohlenlösche bis zur hochwertigen Braunkohle, von den Waschbergen bis zur hochwertigen Steinkohle, ohne Aenderung des Feueraumes mit günstigem Wirkungsgrade zu verbrennen sind. Die Belastung des Feuerraumes konnte dabei, ohne daß dadurch der Wirkungsgrad verschlechtert wurde, in sehr weiten Grenzen (104 000 WE — 215 000 WE je m³ Inhalt) gehalten werden. Die Temperatur, die sich im Feuerraume beim Verheizen der verschiedenen Kohlen entwickelte, sowie die Entfernung

Heizversuche mit verschiedenen Kohlensorten

an einer Kohlenstaubfeuerung der Brünn-Königsfelder Maschinenfabrik in Königsfeld.

Patent: Farner-Königsfelder.

Befund der Kohle						Beobachtung während der Verbrennung								Ergebnis der Verbrennung						
Kohlen														Brennstoff-verbrauch		Rückstände				
Revier	Sorte	Schacht	Heizwert WE rund	Feuchte %	Aschegehalt %	CO_2 gehalt %	O-gehalt %	Luftüberschuß	Feuerraumtemp. C°	Entfernung der höchst. Temp. v. d. Brennermünd. in m	Abgastemp. C°	Erzielte Verdampf.	Kraftverbr. KW	Brennstoffverbrauch kg	in 1 Stund.	u. m³ Feuerr.	mkg	%	Art der Rückstände	Verbrenn. in den Rückständen
Teplitz	Braunkohlen Staub	Einigkeit	3700	31·8	10·5	15·4	3·6	—	1260	1·8	·24	3·75	6·9	2445	610	152000	188	7·8	granuliert	2·7%
Seestadtl	„	Hedwig	3900	16·67	25·58	15·7	—	1·20	1360	1·8	238	4·2	8·–	3045	609	158000	366	12·–	Pulver-Schlacke	0
Ung. Ajkaer	Kohle	—	4100	10·97	20·90	16·5	3·7	1·19	1365	2·2	·27	4·2	7·7	2049	586	160000	720	19·8	pulverförmig	3·5%
„	Klaubberge	—	3000	15·99	31·43	15·3	4·1	1·26	1210	1·8	186·5	3·08	7·9	1604	535	107000			„	4 %
Handlovaer	Schieferkohle	—	4100	—	—	16·1	—	—	1370	2	214	4·24	7·9	2681	580	159000	620	23	Mürbe Schlacke schwimmt	0
„	Staub	—	3900	—	—	14·9	—	—	1290	1·8	210	4·01	7·4	3041	512	134000	795	26	„ am Wasser	0
Kladno	Steinkohlen Schlamm	Johann	4700	4	35·?	15·9	3·5	—	1385	2·4	240	4·79	8·6	2987	542	170000	466	15·7	Pulver-Schlacke	4 %
„	Staub	Koma	4650	5·2	35·?	14·7	4·6	—	1330	2·2	240	4·8	8·9	1910	470	140000	286	15·–	„	1·8%
Rossitz	Staubkohle	Kukla	4500	2·61	32·83	17·–	1·8	1·09	1430	2	245	4·54	7·–	3622	558	167500	915	26·–	Schlacke pulvrig	0·7%
Schwadowitz	„	—	5200	1·67	25·63	16	—	1·13	1460	2·2	282	5·3	5·–	1728	576	198500	344	20·–	Leichte Pulverschl. schwimmt	0
Radowenz	„	—	4200	2·42	38·48	5·2	—	1·18	1290	2·28	215	4·4	5·–	2572	612	172000	745	29·–	„	0
Ostrau	„	Fortschritt	5950	5·29	21·34	16·3	2·2	1·18	1470	1·2	250	6·–	7·5	2870	575	212400	445	16 1/2	Schlacke fließt schwarz	0·4
„	„	Michalkowitz	6100	3·30	17·83	17·–	2·3	1·10	1470	1·2	242	6·38	7·55	2646	530	215000	221	8·4	neigt zum Fließen	0·6%
„	Kohlenschlamm	Franz	6500	2·40	16·58	16·–	3·5	1·17	1490	1·4	259	6·8	5·–	2091	442	192000	146·5	7·–	„	0·5%
„	Halde	„	2950	1·35	56·8	13·–	—	1·48	1160	2·4	205	3·2	–	1595	532	104000	737	46·–	granuliert	0·4%
„	Halde u. Staub	„	3950	1·35	46·02	15·4	—	1·26	1310	2·4	207	3·84	—	3212	585	154500	1217	38·–	„	3·2%
„	Staub	Hohenegger	5900	3·20	18·97	14·4	—	1·29	1420	1·2	255	6·05	7·6	2178	544·5	214000	326	15·–	fließt	0·2%
Marienberg	Sichter Staub	Ignaz	6400	2·28	13·48	16·3	2·7	1·15	1420	1·6	265	6·56	7·8	890	485	207000	96	10·8	„	0·2%
„	Waschberge	„	3180	0·78	56·80	16·–	—	1·20	1300	1·8	201	3·34	6·–	2280	570	120840	700	30·5	Pulverschlacke	2·1%
Zbeschau	Grieskohle	Segen Gottes	5300	1·336	17·12	15·6	—	1·23	1500	1·4	200·5	5·46	8·8	2895	579	205000	391	13·6	fließt	2·9%
Ung. Fünfkirch.	Kohle	—	5500	2·50	27·84	15·–	4	1·25	1460	1·6	241	5·7	8·1	4540	545	200000	681	15	Schlacke fließt	3 %
„	Waschberge	—	2900	1·56	55·84	16·1	2·7	1·18	1290	1·6	185	3	7·8	3457	576	111000	1505	43·5	„	2 %
„	Mittelprodukte	—	3790	2·04	48·31	15·9	2·56	1·21	1360	1·4	190	3·95	7·9	2779	550	135000	1078	39·5	„	4 %
Oesterreich	Ybbstaler Kohle	—	3600	3·46	48·87	14·6	5·2	—	1330	2	214	4·13	7·9	1568	525	126000	335	21·5	Pulver-Schlacke	1·8%
Oberschlesien	Staubkohle	Königin Luise	7000	2·11	8·13	16·5	2·0	1·20	1500	1	258	7·25	7·–	2010	402	189000	131	6·5	Schlacke schwarz, fließt	0

der Höchsttemperatur von der Brennermündung sind ebenfalls der Zahlentafel 1 zu entnehmen. Abb. 4 und 5 veranschaulichen zur Ergänzung dieser Werte die Verteilung

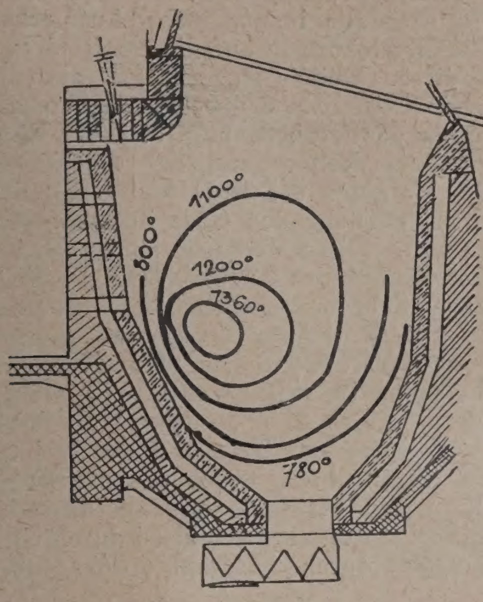


Abb. 4. Braunkohle.

der Temperaturen in dem Feuerungsraume beim Verwenden von Braun- und Steinkohle. Zahlentafel 1 unterrichtet weiters darüber, welcher Art die Rückstände sind, die beim Verwenden der einzelnen Kohlensorten erhalten werden. Die Entfernung der Asche, die sich gekörnt absetzt, was sich bei den Braunkohlen und auch bei dem größten Teile der Steinkohlen zeigte, bereitet weiter keine Schwierigkeiten. Bei den Kohlen, deren Asche bei der Kohlenstaubfeuerung zur Bildung flüssiger Schlacke neigt, muß allerdings Vorsorge getroffen werden, daß ihr Verflüssigen vermieden wird. Es muß durch gewisse Vorkehrungen ein Abkühlen der Asche unter ihren Schmelzpunkt ermöglicht werden.

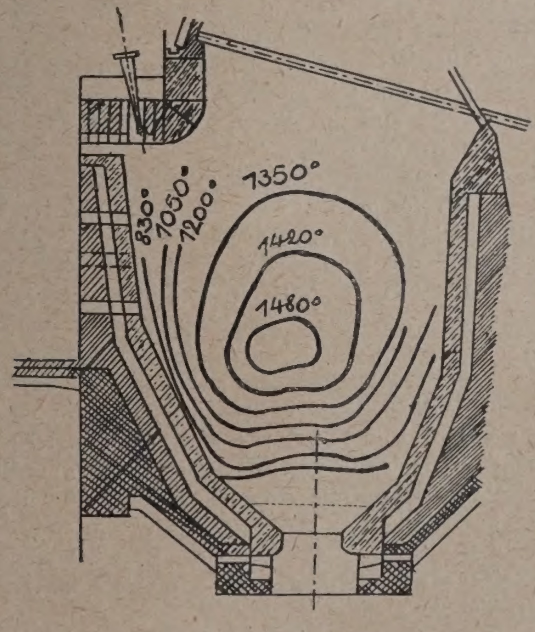


Abb. 5. Steinkohle.

Die Haltbarkeit des Mauerwerkes des Feuerungsraumes kann als vorzüglich bezeichnet werden. Nach einer zweijährigen Betriebdauer von 8000 Betriebsstunden ist das Mauerwerk noch völlig in Ordnung, so daß mit einer weiteren längeren Betriebszeit zu rechnen ist. Die Haltbarkeit des Mauerwerkes bietet also für die Staubfeuerung keine Schwierigkeit.

Der Wirkungsgrad einschließlich Speisewasservorwärmer lag bei allen Versuchen innerhalb der Grenzen von 80 bis 85 %. Der Kraftbedarf der Mühle betrug 13 bis 18 KW je Tonne Staub. Er ist in erster Linie von dem Feuchtigkeitsgehalte des zu vermahlenden Brennstoffes abhängig. In Wärmewerten umgerechnet, beträgt der mittlere Kraftverbrauch bei einer Kohle von 3000 WE 2,15 %, während bei Steinkohle mit 7000 WE hierfür kaum 0,9 % in Rechnung zu stellen sind. Es sind also die Vermahlungskosten sehr gering. Bezüglich des Vortrocknens der Kohle wurde die Erfahrung gemacht, daß sie erst dann notwendig wird, wenn der Feuchtigkeitsgehalt bei der Steinkohle 6 %, bei der Braunkohle 20 % übersteigt. Zum Trocknen der Kohle baut die Maschinenfabrik einen Gravitationstrockner, in dem die Trocknung mit heißer Luft von 130 Grad durchgeführt wird.

Es geht aus dem Versuchsergebnis hervor, daß die Verwendung der Kohlenstaubfeuerung bei Verheizen unserer einheimischen Brennstoffe große Vorteile bietet. Sie wird besonders dann in Frage kommen, wenn es sich darum handelt, die minderwertigen Sorten, Wasch- und Klaubberge, Staub, Kohlenschlamm usw. nützlich zu verwerten.

In den Vereinigten Staaten von Nordamerika erhält die Kohlenstaubfeuerung von Jahr zu Jahr eine größere Bedeutung. Auf den neu zu errichtenden großen Kraftanlagen wird heute keine Entscheidung über die Feuerungsart getroffen, ohne nicht auch die Staubfeuerung zu erwägen. Die Zahl der gesamten Kesselfläche, die in diesem Lande bis zum Ende des vorigen Jahres mit Staubfeuerung ausgestattet war, beträgt 200 000 m², sie dürfte im heurigen Jahre eine weitere Steigerung um 100 000 m² erfahren. Die Bestrebungen Amerikas auf dem Gebiete der Staubfeuerung gehen darauf hinaus, die Schwierigkeiten der Haltbarkeit des Feuerungsraumes sowie die Schwierigkeit des Entfernens der Asche ganz auszuschalten. Dieses Ziel soll durch ein weitgehendes Abkühlen des Feuerungsraumes erreicht werden. Zu diesem Zwecke wird bei den neuesten Anlagen ein Teil der Heizfläche des Kessels in die Verbrennungskammer verlegt. Abb. 6 zeigt einen der neuesten kohlen-

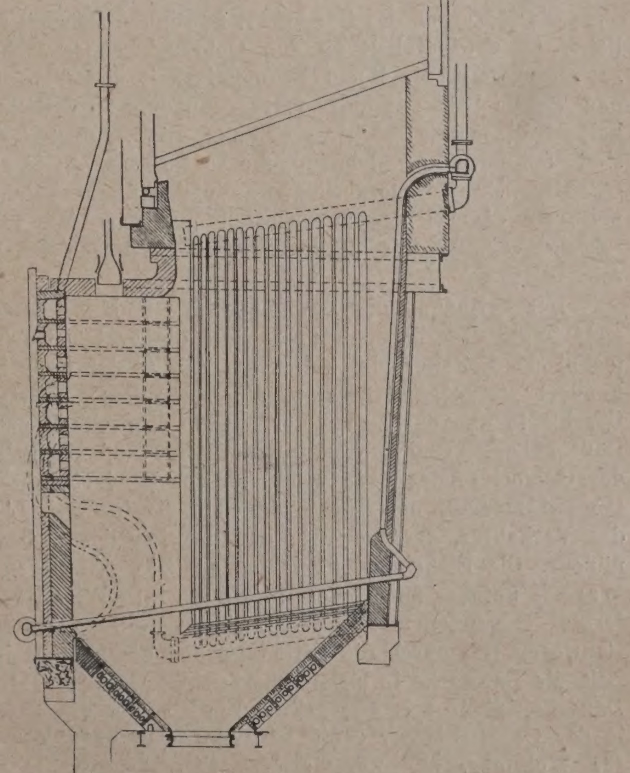


Abb. 6. Neuer Kohlenstaubkessel des Cahokia-Kraftwerkes in East St. Louis.

staubgefeuerten Kessel von 1700 m², bei dem ein Teil der Wasserrohre in den Wänden der Verbrennungskammer eingebaut ist. Dieser und weitere nach ihm gebaute Kessel

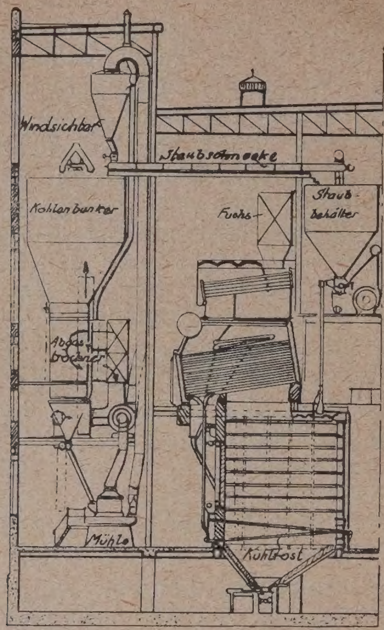


Abb. 7. Kesselanlage eines kohlenstaubgefeuerten Großkraftkessels.

sollen gut arbeiten. Um die Haltbarkeit des Mauerwerkes im Feuerungsraume zu erhöhen, wird dessen Mauerwerk mit Erfolg auch als Hohlmauer ausgeführt, durch deren Kanäle die Sekundärluft einströmt. Der Größe des Feuerraumes wird ebenfalls immer mehr Aufmerksamkeit geschenkt. Die Bestrebungen auf diesem Gebiete gehen darauf hinaus, diesen kleiner zu gestalten, als es bisher der Fall war. Dies will man dadurch erreichen, daß man die zwei Abschnitte der Verbrennung, d. i. die Entgasung des Staubes mit der Verbrennung der flüchtigen Bestandteile und das Vergasen des Koksstaubes mit der Verbrennung der dabei entstehenden Gase in getrennten Räumen durchführen will. Diese Versuche sind noch im Gange.

Auf dem Gebiete der Aufbereitung des Kohlenstaubes sind im letzten Jahre in Amerika keine Neuerungen eingeführt worden. Bemerkenswert ist nur noch, daß man in den neueren Großkesselanlagen den Trockner und die Mühle nicht mehr in einem besonderen Gebäude unterbringt, sondern, wie es Abb. 7 zeigt, in unmittelbare Nähe des Kessels verlegt. Das Trocknen der Kohle wird vielfach in den Abfallrohren, durch die die Kohle aus den Kohlenbunkern den Mahlanlagen zugeführt wird, vorgenommen. Sie wird in manchen Fällen durch einen Teil der Kesselabgase oder durch Abdampf durchgeführt.

Die Hundertzehn-Jahrfeier der technischen Hochschule in Wien.

Gleichzeitig mit der Einführung des neuen Rektors wurde der Gedenktag der Hochschule festlich begangen. Der abtretende Rektor Hofrat Prof. Saliger hielt eine Festrede über Zweck und Ziel der neuzeitlichen Technik und ihre Stellung innerhalb des Geisteslebens der Gegenwart. Er führte unter anderem aus:

„Die Feierstunde der Techn. Hochschule, die wir in den Lauf unserer Arbeit heute einschalten, heißt uns einen Augenblick nachzusinnen über Zweck und Ziel der neuzeitlichen Technik und ihrer Stellung im Geistesleben der Zeit inne zu werden und in dem immerwährenden Sehnen der Menschenseele, der Schwerkraft zu entfliehen, zum dunklen Saum der Unendlichkeit.

Die Menschen der Gegenwart gewöhnen sich mit außerordentlicher Geschwindigkeit an den Gebrauch neuer technischer Errungenschaften, die ihnen Bequemlichkeit und Vergnügen bieten und die sie bald mit einer fast gedankenlosen Selbstverständlichkeit benützen wie ein altes Erbteil. Die wenigsten Zeitgenossen sind sich bewußt, welche ungeheure Summe von Denkarbeit und Gestaltungskraft erforderlich war und ständig geleistet werden muß, um diese Dinge zu schaffen, und wie viele kühne Segler ruhmlos verweht werden, die niemals den Hafen des Erfolges erreichen.

Der Erfindung der Dampfmaschine und des Eisens als Baustoff folgte die Eisenbahn; das sind die drei Tatsachen, die das technische Zeitalter einleiteten, das Antlitz der Erde im 19. Jahrhundert stärker veränderten, als vergangene Jahrtausende der Geschichte und das Leben der ganzen Menschheit zutiefst beeinflußt haben. Die Ausbeutung der Erz- und Kohlenschätze und der Oelvorräte der Erde wuchs zu vor hundert Jahren ungeahntem Riesenmaß, um dem steigenden Kraft- und Lichtbedürfnis des Verkehres, der Industrie und des häuslichen Herdes zu genügen. Die Elektrotechnik lehrte uns die gewaltigen Kräfte des Wassers nutzbar zu machen, indem sie ihre Weiterleitung in entfernte Gegenden und ihre beliebige Verteilung ermöglichte. Das Bauwesen trat durch die Erfindung des Eisenbetons in eine neue Zeit, die Bauwerke in bisher unerreichter Gestaltungsfähigkeit und Dauerhaftigkeit erstehen läßt. Die Chemie drang immer tiefer in das Geheimnis der Stoffe ein und schuf unzählige neue Stoffe für Wohlfahrt und Zerstörung. Die Technik hat den kühnen Traum der Menschen seit Urzeiten erfüllt, daß sie fliegen können über Berge und Meere und ihre Stimmen auf elektrischen Schallwellen um den Erdball tragen.

Diese Entwicklung ist möglich geworden durch das Emporsteigen der ursprünglich handwerksmäßigen Technik zur wissenschaftlichen Technik, deren Grundlagen einerseits Mathematik und Mechanik, andererseits die folgerichtige versuchsweise Naturbeobachtung und die Naturwissenschaft überhaupt sind.

Ueber das Wesen der neuzeitlichen Technik herrscht aber in weitesten Kreisen der schwere Irrtum, als wenn sie die Ursache der stofflichen Weltauffassung wäre und die Menschen in körperliche und geistige Unfreiheit kette. Diese Auffassung, die eine ersichtliche Wertminderung der Technik und ein Verringern der öffentlichen Geltung des Ingenieurstandes zur Folge hat, ist ganz oberflächlich. Die technische Wissenschaft und ihre Früchte sind nicht als Endzweck zu betrachten. Denn sie will dem Menschen die Machtmittel schaffen, deren er zum Besiegen der feindlichen Naturkräfte bedarf, damit er, befreit von äußeren Hemmungen, dem höheren Ziel zustrebe, der geistigen und sittlichen Vervollkommnung seines ganzen Geschlechtes. So bildet die Technik die Bedingung aller Menschheitsentwicklung und so steht sie in engstem Zusammenhang mit allen Wissenschaften und Künsten. Darum fühlt sie sich eins mit diesen und an vorderster Stelle im Streben nach Hohem und Edlem.

Saliger erwähnte hierauf die im Auftrage des Professorenkollegiums von Professor Dr. Neuwirth im Jahre 1915 herausgegebene „Geschichte der Technischen Hochschule", die in einem vom gleichen Verfasser geschriebenen Werk bis zum Jahre 1925 ergänzt wurde und kam im weiteren Verlaufe seiner Ausführungen auch auf die neue Würde von akademischen Ehrenbürgern der Technik zu sprechen, wobei er mitteilte: „Zum akademischen Ehrenbürger kann ernannt werden: 1. Wer sich hervorragende Verdienste um die Hochschule erworben hat; 2. wer der Wissenschaft, Technik und Kunst besondere Dienste geleistet; 3. wer sich im Staat-, Gemeinde- und Wirtschaftsleben Verdienste erworben hat, die zu Ehren die Hochschule sich berufen fühlt und 4. Vertreter hervorragender Körperschaften, die mit der Hochschule in enge Beziehungen getreten sind. Die Ernennung erfolgt auf Antrag einer Fachabteilung durch Beschluß des Lehrkörpers und ist öffentlich kundzutun."

Der neue Rektor, Hofrat Professor Dr. Heinrich Mache sprach in seiner Antrittsrede über die folgenreiche Wandlung, die die Physik, sein Sondergebiet, im Laufe der letzten 20 Jahre von einem bloß lehrmäßigen Fache als Grundlage der technischen Wissenschaft zu einer der gewaltigsten technischen, d. h. industrieschaffenden Wissenschaften selbst durchgemacht hat und über deren volkswirtschaftliche Bedeutung für Oesterreich in Gegenwart und Zukunft.

„Keine zweite Wissenschaft gibt es, die sich in einem Zeitraum so glänzender Entdeckungen, so märchenhafter Erfolge befände wie die Physik seit 20 Jahren." Redner erwähnte die

Funktechnik, die Röntgen-, Vacuum- und Lichttechnik, sowie die Entwicklung der Lichtbild- und Filmtechnik als Beispiele und wies darauf hin, daß in Deutschland in physikalisch-technischen Fabriken über eine Million Menschen als Angestellte tätig sind. Er betonte insbesondere den Umstand, daß der Hauptwert solcher Erzeugnisse nicht im Stoff, sondern in der Leistung liege, die der Techniker daran wende. So sei der Wert einer vergrößernden Linse 5000mal so groß als der Wert des Glases, aus dem sie bestehe. Mache leitete hieraus die für Oesterreich besonders wichtige Nutzanwendung ab, daß ein armes und an Schätzen nicht reiches Land, dessen Hauptvermögen in den Begabungen seiner Bewohner liegt, gerade solche Zweige der Industrie besonders pflegen müßte.

Zum Schlusse seiner fesselnden Ausführungen warnte der neue Rektor vor dem Hinhören auf das Spenglersche Schlagwort vom Gegensatz zwischen Zivilisation und Kultur. „Beide sind einander in Wahrheit noch nie im Wege gestanden. Es scheint uns wichtig, dieser Verirrung der öffentlichen Meinung mit sachlichen Gründen entgegenzutreten. Der Vorwurf, auf der Technik laste der Makel, im Kriege lediglich der Zerstörung, zumal durch den „chemischen Krieg", gedient zu haben, ist nicht berechtigt. Nicht der auftragsgemäß die Waffen verfertigt, sondern der sie benützt, ist schuldig. Und sind die geistigen Waffen nicht noch gefährlicher? Wo ist der Waffenpaß, der uns vor dem Mißtrauen, vor der Verhetzung und Verleumdung schützt? Auch der Vorwurf, die Technik zerstöre das Handwerk und bedeute durch die Auflösung der verschiedenen althergebrachten Arbeitsverfahren eine Gefahr für die Kultur, ist hinfällig. Ist nicht vielmehr trotz der Maschinen die Zahl der Industriearbeiter überall größer als je und hat diese Entwicklung nicht gerade eine Unmenge von Arbeitsstellen höherer Art geschaffen, in denen nicht Muskelkraft, sondern Geisteskraft die Hauptrolle spielt? Uns scheint, daß aus diesem Vorwurf bloß die Verdrossenheit all der Kreise spricht, die mit der Gegenwart nicht zufrieden sind und denen die Vergangenheit als solche bereits immer als das Bessere erscheint.

Nie gab es Kultur ohne Zivilisation und nie gab es Zivilisation, aus der sich nicht mit der Zeit eine Kultur erhoben hätte. Es ist unrichtig, wenn Spengler unsere Gegenwart mit dem sterbenden Rom vergleicht. Wir Deutsche wenigstens sind kein sterbendes Volk, denn das deutsche Volk hat in der jüngsten Vergangenheit Heldentaten vollbracht, wie sie nur die Sage kennt, und auch Torheiten begangen, wie nur die Jugend sie zu begehen vermag. Und so wird auch eine neue Gesamtkultur nicht von dem goldstrotzenden Boden Amerikas ausgehen, sondern vom deutschen Volk."

VERSCHIEDENES.

Baseler Ausstellung für Wasserwirtschaft. Der Deutsche Wasserwirtschaftsverband in der Tschechoslowakischen Republik teilt uns mit, daß in der Zeit vom 1. Juli bis 15. September 1926 in Basel eine allstaatliche Ausstellung für Binnenschiffahrt und Wasserkraftnutzung stattfinden wird. Die steigende Bedeutung der Wasserkraft und der Wasserwirtschaft überhaupt für die zukünftige Entwicklung der Technik läßt uns dieses Unternehmen als besonders wichtig erscheinen, umsomehr, als hier eine vereinigte Behandlung zweier verschiedener Verwertungsarten der Wasserläufe angestrebt wird, was im Sinne der Erreichung des besten wirtschaftlichen Erfolges überaus begrüßenswert ist.

Im Einzelnen erfahren wir über die geplante Ausstellung, daß der Gedanke, Binnenschiffahrt und Wasserkraftnutzung gemeinsam darzustellen, der Erwägung entspringt, daß ein Ausbau von Flußläufen und Schiffahrtsstraßen oft nur durch Einschalten von Stauwehren und Schleußen möglich ist und daß die schweizerischen Schiffahrtsstraßen in der Hauptsache infolge der Kraftausnutzung entstanden sind und weiterhin ausgebaut werden sollen. Die Ausstellung soll also neben der Ausnutzung der Gewässer zur Kraftgewinnung einen Ueberblick über die Entwicklung und den derzeitigen Stand der Schiffahrt auf den Binnengewässern in den verschiedenen Staaten bieten. Was die Binnenschiffahrt betrifft, so soll die Ausstellung besonders einen Einblick in die vorgeschlagenen Lösungen und die Ausbaumöglichkeiten von Kanälen bieten.

Hinsichtlich der Wasserkraftnutzung sieht man eine Unterteilung nach allgemeinen Erwägungen, nach den besonderen wasserbaulichen Anlagen und nach den maschinellen und elektrischen Einrichtungen vor.

Die allgemeine Gruppe soll zunächst die geschichtliche Entwicklung, die geographische Uebersicht, Zählforschung u. dgl. umfassen. Dann sollen darin allgemeine wirtschaftliche Erwägungen, die bestehende Gesetzgebung, die Organisation der Wasserwirtschaft u. dgl. dargestellt werden. Es gehören hierher auch die Arbeiten der wasserkundlichen Anstalten, Regenmessungen, Niederschlagsaufnahmen usw. Im allgemeinen Teil über die Wasserkraftnutzung soll unter anderem auch eine Uebersicht über die verfügbaren Wasserkräfte, der derzeitige Stand der ausgebauten Werke nach ihrer Anzahl, der mittleren Leistung, der Gesamtleistungsfähigkeit, die Beziehung zur Bevölkerungszahl usw. aufgenommen werden. Die allgemeine Abteilung soll von den Regierungen beschickt werden, und es ist also hier eine Trennung nach den verschiedenen Staaten vorgesehen.

Hingegen sollen die eingehende Bearbeitung und einzelne Sondergebiete in der 2. und 3. Abteilung, die von anderen Ausstellern als den Staaten beschickt werden, nicht nach Staatsgebieten getrennt, sondern nach sachlichen Richtlinien geordnet werden.

In der 2. Abteilung soll der Wasserbau-, Tief- und Hochbau der Kraftanlagen dargestellt werden. Unter anderem sind auch die natürlichen und künstlichen Staubecken darzustellen. Die 3. Abteilung wird die maschinellen und elektrischen Einrichtungen umfassen, und zwar hauptsächlich die Turbinen und Generatoren.

Bei den Vorarbeiten wird hauptsächlich darauf zu sehen sein, daß keine Doppelarbeit (von Regierungen, Körperschaften und privaten Ausstellern) geleistet wird. Von den Körperschaften wird erwartet, daß sie unter anderem ihre verschiedenen Veröffentlichungen zur Ausstellung bringen und einen geschichtlichen, bis auf die Gegenwart ergänzten Rückblick auf die Entwicklung der Wasserkraftnutzung zeigen.

Gelegentlich der Ausstellung soll unter anderem die Weltkrafttagung im Jahre 1926 in Basel stattfinden.

Bis September hatten Holland, Italien, Frankreich, Deutschland und Jugoslawien ihre amtliche Teilnahme bereits zugesagt. Mit weiteren Ländern, wie Belgien, Oesterreich, Ungarn, Spanien usw. wurde verhandelt.

Ebenso steht die Ausstellungsleitung mit dem Ministerium für öffentliche Arbeiten in Prag in Unterhandlung. Das Ministerium hält es in erster Linie für seine Aufgabe, sich über die Frage der eigenen Beteiligung an der Ausstellung schlüssig zu werden und sodann diese Beteiligung einzuleiten. Wegen Beteiligung der Industrie wird das Ministerium in Hinkunft auch den deutschen Wasserwirtschaftsverband verständigen.

Das Ministerium hat zunächst die ihm unterstellten Aemter aufgefordert, sich zu äußern, was sie ausstellen könnten und inwieweit sie die Kosten aus eigenen Mitteln tragen können. Das Ergebnis dieser Umfrage ist ein sehr reichhaltiges, so daß wohl mit ziemlicher Sicherheit damit gerechnet werden kann, daß sich die Tschechoslowakei amtlich an der Ausstellung beteiligen wird.

Wir bitten unsere geehrten Leser, besonders soweit sie in führenden Stellungen in der einschlägigen Industrie tätig sind, sich zu diesen Ausführungen zu äußern; Anregungen und Vorschläge sind willkommen. Insbesondere sind Aeußerungen darüber erwünscht, ob und bis zu welchem Grade eine Beteiligung der tschechoslowakischen Industrie an der Ausstellung stattfinden soll, welche Gründe dafür oder dagegen sprechen. Alle Zuschriften erbeten an: Deutscher Wasserwirtschaftsverband in der Tschechoslowakischen Republik, Reichenberg, Handelskammer.

Tagung des „Arbeitsausschusses für Berufsausbildung." Beim Reichsverband der Deutschen Industrie fand die erste Vollsitzung des „Arbeitsausschusses für Berufsausbildung" statt. Der Vorsitzende, Geheimrat Dr.-Ing. Ernst v. Borsig, begrüßte die aus

den einzelnen Landesteilen Erschienenen und führte über die Ziele des A. f. B. folgendes aus:

Die Ausbildungsfragen der Arbeiter in der deutschen Industrie stehen heute mit im Vordergrunde. Ein sprechender Ausdruck hierfür der Umstand, daß von den verschiedensten Seiten zu gleicher Zeit mit der praktischen Bearbeitung der Fragen begonnen worden sei. Er erinnerte an die Arbeiten der Vereinigung der Deutschen Arbeitgeberverbände, des Reichsverbandes der Deutschen Industrie, des deutschen Industrie- und Handelstages, des deutschen Ausschusses für technisches Schulwesen, der seit Jahren eine wertvolle Arbeit auf der technischen Seite des Schulungswesens leiste, und des deutschen Institutes für technische Arbeitsschulung in Düsseldorf, das einen Teil all dieser Arbeiten kräftig in Angriff genommen habe. Um ein unwirtschaftl. Nebeneinanderarbeiten all der Stellen, die sich der technischen, wirtschaftlichen und sozialen Seite dieser Fragen angenommen hatten, zu vermeiden, wäre es nötig gewesen, daß man die von den verschiedensten Stellen geleistete Arbeit oder mindestens ihre Ergebnisse zusammenfaßte. Dieser Zusammenfassung solle der vom Reichsverband der Deutschen Industrie, der Vereinigung der Deutschen Arbeitgeberverbände und dem D. A. T. Sch. getragene „Arbeitsausschuß für Berufsausbildung" dienen. In diesem Ausschuß sollen Vertreter möglichst aller Kreise, die sich mit der Bearbeitung dieser Ausbildungsfragen von irgendeinem Gesichtspunkte her befassen, vertreten sein, so daß die Verwertung aller Erfahrungen und die Sammlung einer denkbar großen Menge von Stoff gewährleistet sei. — Es sei ein vorläufiger Arbeitsplan aufgestellt, in dem die einzelnen Teilfragen, die als Sondergebiete für die Bearbeitung betrachtet werden könnten, zusammengestellt seien. Die Bearbeitung dieser Sondergebiete solle, soweit sie sich nicht in den erwähnten Körperschaften selbst vollzieht, in Unterausschüssen stattfinden. Die Ergebnisse der Arbeiten der Unterausschüsse seien jeweils dem Gesamtausschuß in der Form von Berichten vorzulegen. Sache des Gesamtausschusses wäre es dann, Richtlinien zu geben und über die Auswertung der Ergebnisse der Arbeiten der Unter-Ausschüsse Beschluß zu fassen.

Für die Geschäftsführung des A. f. B. berichtete Dr. Schürholz über die bisherige Tätigkeit und die nächsten Aufgaben des A. f. B. Als besondere Arbeitsgebiete seien erwähnt:

die Erforschung des wirklichen Standes des Ausbildungswesens und des Facharbeitermangels in den wichtigsten Fachverbänden,

der Arbeitsnachweis in Hinsicht auf zweckmäßige Lehrlings- und Arbeitsvermittlung,

Prüfungswesen,

Abgrenzung der einzelnen Industrieberufe für die Facharbeiterausbildung, Schaffung der hiefür nötigen Lehrgänge, Organisationsfragen der Berufs- und Gewerbeschulen.

Für die Bearbeitung von Teilaufgaben wurden besondere Ausschüsse eingesetzt. Das Zusammenarbeiten mit dem Handwerk auf den gemeinsamen Berührungsgebieten wurde allseitig als erwünscht angesehen.

Nach Berichten von Dr. Landmann über den Stand der Gesetzgebungsarbeiten, Direktor Litz über die vorbildlichen Arbeiten der Lehrlingskommission beim Verband Berliner Metallindustrieller und Prof. Matschoß über die besonderen Arbeiten des deutschen Ausschusses für Technisches Schulwesen fand die Tagung ihren Abschluß.

Wir kommen aus dem Zwang unserer Wirtschaft: Erhöhung der Einzelleistung des Arbeiters nicht heraus. Durch größte Entfaltung der beruflichen Kräfte, soweit die Arbeiterberufe in der Industrie in Frage stehen, diesem Ziele näherzukommen, erscheint eine bedeutsame Aufgabe des A. f. B. Es kann nur ermutigen, wenn man in letzter Zeit gerade bei einzelnen Verbänden der freien Gewerkschaften Verständnis für solche Ziele bemerkt.

Verein deutscher Gießereifachleute, Oesterreichische Gruppe. Am 17. Oktober 1925 fand im Wiener Industriehause die gründende Hauptversammlung dieser Gruppe statt, an der vom Verein Deutscher Gießereifachleute, Berlin, dessen Geschäftsführer, Ing. Bock, teilnahm. Von ausländischen Vereinen war auch noch der Verein tschsl. Gießereifachleute, durch Ing. Uxa vertreten. In der Hauptversammlung konnte der gewählte Vorsitzende darauf hinweisen, daß der Oesterreichische Verein, hervorgegangen aus der Fachgruppe für Gießereiwesen des Vereines deutschösterreichischer Ingenieure, gegenwärtig schon rund 100 Mitglieder und Arbeitsausschüsse für die Auffindung einheimischer Formsande, für Gießereifachschulwesen und für Wärmewirtschaft gegründet habe, die mit allen österreichischen und deutschen Stellen zusammenarbeiten. Den Hauptvortrag hielt Obering. L. Zerzog, München, über „Der fortschrittliche Gießereibetrieb" (mit zahlreichen Lichtbildern). Der vorzügliche Vortrag erntete reichen Beifall der Anwesenden, unter denen sich auch die Vertreter der wichtigsten technischen Fachvereine Oesterreichs befanden. Der ausgezeichnete Besuch bewies die große Teilnahme, die den Arbeiten des Vereins entgegengebracht wird. Fachliche Besichtigungen, unter denen sich besonders die der Wiener Städtischen Gaswerke unter der Führung Direktor Menzels lebhafte Beteiligung fand und einige gesellschaftliche Veranstaltungen beschlossen die Tagung. Die Geschäftsstelle befindet sich Wien I., Universitätsstraße 11, Fernruf 25-1-38.

STELLENAUSSCHREIBUNG.

In der Landeshydrozentrale Plahussen bei Mies, wird ab 1. Jänner 1926 die Stelle eines Betriebsleiters mit mindestens 5jähr. Betriebspraxis besetzt. Näheres im Anzeigenteil.

FRAGEKASTEN.

Beton-Hohlsteinmauern. Ein südslawischer Bezieher unserer Zeitschrift fragt nach den Erfahrungen, die mit Beton-Hohlstein-Mauern hierzulande erzielt werden. Er fragt: Entsprechen diese Wände den gesundheitlichen Anforderungen? Schwitzen sie nicht? Ermöglichen sie eine genügende Entlüftung? Halten die eingeschlagenen Nägel? Lassen sich die Wände gut malen? Zusammengefaßt: Kann eine Beton-Hohlsteinwand vom gesundheitlichen Standpunkte und aus dem der Inneneinrichtungsmöglichkeit das übliche Ziegelmauerwerk ersetzen? Und wie verhalten sich ungefähr die Baukosten der Ziegelwände zu denen der Hohlsteinwände?

Antwort zum Fragekasten in Nr. 23. Von Ing. Willibald Fuhrmann-Tetschen.

Ein Umpolarisieren von Gleichstrommaschinen tritt meist dann ein, wenn das vom Anker erzeugte Feld, die Ankerrückwirkung, so stark wird, daß es das entgegengesetzt gerichtete Feld der Magnete überwiegt. Dies ist bei Kurzschlüssen, u. U. auch schon bei starken Ueberlastungen möglich. Insbesondere stark kann dieses entmagnetisierende Ankerfeld bei Maschinen ohne Wendepolen werden, bei denen zum Erzielen eines funkenfreien Laufes die Bürsten aus der neutralen Zone verschoben werden müssen. Auch bei Maschinen mit unrichtig bemessenen Wendepolen, deren Bürsten dann ebenfalls verschoben werden müssen, kann dies der Fall sein.

Vorausgesetzt, daß nicht etwa beim Laden der kleinen Akkumulatoren Kurzschlüsse gemacht wurden, könnte also nur durch die vorkommenden Ueberlastungen bezw. Ueber-Erregungen das Umpolen verursacht worden sein. Eine Sicherheit dagegen wäre nur dadurch zu erreichen, wenn das Magnetfeld verstärkt oder die Ankerrückwirkung verkleinert wird. Sollten die Erregermaschinen reichlich bemessen sein und keine Neigung zur Funkenbildung besitzen, so wäre dies durch Vergrößern des Luftspaltes zwischen Anker- und Magnetpolen zu erreichen. Andernfalls müßten die Erregermaschinen so umgebaut werden, daß das Verhältnis Ankerfeld zu Magnetfeld derart günstig wird, daß ein Umpolen nicht mehr erfolgen kann.

Uebrigens zeigt sich oft ein Umpolen von Gleichstrommaschinen, ohne daß man aus den Betriebsumständen eine physikalische Erklärung hierfür zu finden vermag. So erinnere ich mich eines Falles, wo die betr. Maschine immer zweimal aus dem vollständigen Stillstand heraus angelassen werden mußte. Nach dem erstmaligen Anlassen zeigte sie regelmäßig verkehrte Pole, und erst nach dem zweiten Anlassen nahm sie, ohne irgend welches anderes Zutun, die richtige Polarität an.

BÜCHERBESPRECHUNGEN.

Temperaturschwankungen und Temperaturbewegungen von Beton- und Steinbrücken. Von Dr. Ing. Friedrich Vogt. Mit 11 Textabbildungen. Berlin 1925. Verlag von Wilhelm Ernst & Sohn. Preis geheftet GM. 5.70. 77 Seiten.

Seit 1892 erscheint es als erwiesen, das Stein- und Betongewölbe sich wie eingespannte elastische Bogenträger verhalten und daher nach deren Theorie berechnet werden müssen. Mit Ausnahme der Dreigelenkbogen sind aber zahlreiche derartige Gewölbe als statisch unbestimmte Systeme anzusprechen, bei denen infolgedessen jede Aenderung der Eigen- gegenüber der Anfangstemperatur, Temperaturspannungen hervorruft, die bei flachen Bögen und großen Bogenstärken schon recht groß werden können und nicht mehr vernachlässigt werden dürfen. Da nun einerseits die Querschnittsstärken bei Eisenbauwerken verhältnismäßig klein und bei Brückengewölben groß sind und andererseits die Wärmeleitfähigkeit der Gewölbe 50mal kleiner als jene des Eisenbaues ist, muß bei den Gewölben mit nur geringen Temperaturschwankungen im Kern und mit sehr ungleichmäßiger Temperaturverteilung im Querschnitt gerechnet werden. Eine Urteilsbildung über diese Temperaturverteilung in einem vorliegenden Querschnitte und ihre Wirkungen, ist also, wenn man sparsame, dabei aber zuverlässige Abmessungen festlegen will, hochwichtig. Die Lösung dieser Aufgabe hat der Verfasser nun in der vorliegenden Arbeit unternommen, hier zunächst in einer einleitenden Besprechung der einschlägigen Verhältnisse die 3 grundlegenden Hauptfragen scharf umrissen und den Gegenstand selbst in 3 Hauptabschnitten einer ausführlichen und gründlichen Behandlung unterzogen. Er geht hiebei von den bisherigen Beobachtungen von Temperaturbewegungen an einer Bruchsteinbrücke und 8 Betonbrücken und jenen der Temperaturschwankungen an 3 Betonbrücken sowie den Laboratoriumsversuchen und den bisherigen Vorschriften über die Berücksichtigung dieser Schwankungen aus, um im 2. Teile auf Grund der Betonwärmeleitzahl, die Ableitung einer mathematischen Beziehung zwischen dem äußeren Temperaturverlauf und jenem in verschiedenen Tiefen eines homogenen Betonkörpers vorzunehmen. Die Untersuchung mündet hier im Wesentlichen in die Ableitung der allgemeinen Differentialgleichung für die Wärmeleitung und ihre allgemeine und spezielle Lösung für die verschiedenen bei der Aufgabe in Betracht kommenden Fälle unter gleichzeitigen Vergleichen mit Beobachtungswerten. Im 3. Teile werden die Auswertungen der vorangegangenen Feststellungen vorgenommen, an 4 gewölbten Brücken zwischen 43, 5 und 90 m Spannweite, die beobachteten Scheitelbewegungen auf Grundlage des vorher Entwickelten untersucht und die entsprechenden Schlußfolgerungen gezogen, aus welchen sich bezüglich der Temperaturspannungen und Schwindwirkungen auch noch vielerlei für die Praxis Wichtiges herleiten läßt. Da auch umfangreichere in jüngster Zeit an einem größeren Bauwerke vorgenommene Versuche über den Wärmeeinfluß auf Betongewölbe zu Widersprüchen nicht geführt haben und demgemäß als Bestätigungsversuche gelten können, scheinen nunmehr gegen die Richtigkeit und praktische Brauchbarkeit der in der vorliegenden Arbeit entwickelten Gesetzmäßigkeiten keinerlei oder nur geringfügige Bedenken mehr obzuwalten.

Ing. Julius Bauer.

Leitfaden für elementarisches technisches Rechnen. Von Dr. Albert Kiefer. Zum Gebrauche für technische Assistenten, Techniker u. s. w. Frankfurt am Main. Verlag von Moritz Diesterweg, 1925. Preis Mk. 1.80.

Zwei Eigenschaften unterscheiden Kiefers Leitfaden von anderen Rechenbüchern: Stoff und Beispiele sind in weiser Berücksichtigung des für den Zweck des Buches unbedingt Notwendigen ausgewählt — die beim Rechnen allgemein zumeist vorkommenden „geläufigsten“ Fehler sind jeweilig an den betreffenden Stellen angeführt und erläutert. Von großem Werte ist es, daß Kiefer gegen das maßlos genaue Rechnen sich ausspricht und überall die in jedem Falle erforderliche Genauigkeit angibt und begründet. Durch die Wahl verschiedener Buchstabenformen wird die Uebersicht über den Stoff, das Lernen nach dem Buche sehr erleichtert. Kiefer behandelt: arithmetische Grundgesetze, Gleichungen, Proportionen, Potenzen, Logarithmen, Rechenschieber, Quadratische Gleichungen mit einer Unbekannten, Quadrate und Quadratwurzeln. Die Beispiele sind aus Chemie und Physik genommen. k.

Großtaten der Technik. Abreißkalender für Alle. 1926. Dieck & Co. Verlag Stuttgart. Preis 2.40 RM.

Es ist ein künstlerisch hervorragendes Werk. Auf 64 Kunstdruckbildern ziehen bedeutende technische Schöpfungen an dem Leser vorüber. Nicht zum Techniker allein, sondern vor Allem zum Nichtfachmann sprechen diese Blätter, die von den Leistungen der Technik ohne Worte und doch in fesselnder Weise erzählen. Hier erzählt nicht der Techniker von seinen Werken — seine Werke werben für ihn. Nichts könnte mehr solche Werbung erfolgreich fördern, als wenn dieser Kalender recht vielen Nichttechnikern, insbesondere der Jugend auf den Weihnachtstisch gelegt würde. Birk.

Metallographie ausführliches Lehr- und Handbuch der Konstitution sowie der physikalischen, chemischen und technischen Eigenschaften der Metalle und metallischen Legierungen von Dr. W. Guertler, Prof. der Technischen Hochschule zu Berlin-Charlottenburg. (Verlag: Gebrüder Bornträger, Berlin W 35, Schöneberger Ufer 12a.)

Von diesem groß angelegten Handbuch ist jüngst „Die elektrische und Wärme-Leitfähigkeit“ erschienen, die einen stattlichen Band von 560 Seiten bildet und den wissenschaftlichen Mitarbeiter der Physikalischen Technischen Reichsanstalt Doz. Dr. Schulze zum Verfasser hat.

Die erste Lieferung enthält die elektrische Leitfähigkeit und ihre Abhängigkeit von der Temperatur, geordnet nach Metallgruppen, die Behandlung des supraleitenden Zustandes sowie die Leitfähigkeitsänderung bei Aenderung des Aggregatzustandes, des Magnetfeldes, des Druckes und durch Verformung, ferner den Einfluß der Belichtung und Bestrahlung sowie der Metallkonstruktur auf die Leitfähigkeit und schließlich die Leitfähigkeit von Metallen in Pulvern und dünnen Schichten. Angeschlossen ist eine Darstellung der Theorie der elektrischen Leitfähigkeit an Hand der älteren Theorien bis zum gegenwärtigen Standpunkt, wobei namentlich die Beziehung der elektrischen Leitfähigkeit zum periodischen System der Elemente berücksigt erscheint.

Die soeben erschienene zweite Lieferung des Bandes gibt eine Darstellung der elektrischen Leitfähigkeit der Legierungen im Zusammenhange mit deren Konstitutionen. Es werden getrennt die beiden Hauptklassen elektrischer Metallegierungen behandelt, nämentlich die ohne und die mit Mischkristallbildung. Es folgt der Zusammenhang zwischen Leitfähigkeit und Temperatur auf Grundlage des Gesetzes von Mathiessen, Leitfähigkeit der Legierungen mit begrenzter Mischbarkeit und von Legierungen mit Verbindungsbildung, schließlich die elektrische Leitfähigkeit verdünnter Lösungen im kristallisierten Zustande.

Das Handbuch der Metallographie stellt ein auf diesem Gebiete einzig dastehendes Unternehmen dar. Auch das nicht deutsche Ausland hat nichts gleich Gründliches und Vollwertiges dem Handbuch an die Seite zu stellen. Der besondere Wert des Handbuches für den praktischen Hütteningenieur und Hüttenwerkmann scheint mir darin zu liegen, daß das Handbuch sehr im Gegensatz zu anderen ähnlichen Handbüchern die gesamte Originalliteratur so bearbeitet, daß es sie wirklich entbehrlich macht. Das Hüttenwerk und die Erzgrube irgendwo in der Einöde, die das Werk anschaffen, haben damit etwas Ganzes, in sich Vollständiges, das ohne andere Hilfsmittel bei allen auftauchenden Fragen mit Erfolg zu Rate gezogen werden kann. Damit wird eine Anzahl von Hinweisen auf Arbeiten des In- und Auslandes entbehrlich, die der Betriebsmann doch nicht zur Hand hat, und die er sich auch im allgemeinen schwer beschaffen kann. Ganz abgesehen davon, daß der werktätige Betrieb gewöhnlich hiezu garnicht Zeit läßt. Die Darstellung liefert die Theorien und die vorhandenen versuchsweise gewonnenen Zahlen in klarer, wohl durchdachter Darstellung, ohne daß dem tätigen Techniker das Durcharbeiten und Benützen durch schwierige mathematische Theorien erschwert würde. Dort, wo das Ergebnis zwischen den einzelnen Bearbeitern noch strittig gewesen ist, befleißt sich der Verfasser überall voller Sachlichkeit und stellt die Ergebnisse zum Beurteilen durch den Leser nebeneinander.

Eine große Anzahl von Abbildungen und Schaulinien (nicht weniger als 220) heben die Uebersichtlichkeit und erleichtern das Verarbeiten der enthaltenen Zahlenangaben. Das Werk kann

somit sowohl dem Berg- und Hüttenmann als auch besonders den metallurgisch arbeitenden Chemikern wärmstens als führendes Werk empfohlen werden. Dr. H. Lichtenecker-Reichenberg.

Entwerfen im Kranbau. Ein Handbuch für den Zeichentisch, bearbeitet von Rudolf Krell, o. Professor der Technischen Hochschule München. In 2 Bänden mit 1052 Abbildungen, 99 Tafeln und einer Beilage: „Elektrische Kranausrüstungen", bearbeitet von Oberingenieur Christian Ritz. München und Berlin 1925. Druck und Verlag von R. Oldenbourg. Preis der 2 Bände in Leinenband GM. 32.—. Textband 214 Seiten und Beilage zu diesem, 32 Seiten. Tafelband 99 Blätter.

Daß der Ingenieur sich nicht damit zufrieden geben darf, wenn eine Ausführung hält und arbeitet, sondern auch die ihm gestellte Aufgabe mit dem geringsten Aufwande an Stoff- Herstellungs- und schließlichen Betriebskosten zu lösen bestrebt sein muß, ist eigentlich eine Selbstverständlichkeit, deren Erfüllung aber gerade im Kranbau nicht immer einfach ist und bloß durch ein geschärftes technisches Gefühl gemeistert werden kann. Auf die Aneignung bezw. Anerziehung dieses technischen Gefühls legt deshalb der Verfasser mit Recht ein Hauptgewicht und diesem leitenden Gedanken entsprangen demzufolge Anordnung und Behandlungsweise des Lehrstoffes und zwar auch insoferne, als auf das Vermeiden jeder unnötigen Unterbrechung des baulichen Gedankenganges und des schließlichen Verlorengehens des Leitgedankens hoher Wert gelegt wird. Als Mittel dagegen dient, dies sei hier gleich vorweggenommen, der Ersatz der in diesem Sinne ablenkenden untergeordneten Rechenarbeit durch Schaubilder zum unmittelbaren Ablesen der Abmessungen für die im Kranbau am häufigsten vorkommenden Maschinenteile und Zugehöre. Wie der Umfang des theoretischen Teiles — 135 Seiten von der Buchgröße 22×33 cm — und die Aufzählung von 707 Haupt- und Nebenformeln zeigt, für die zwecks ungestörter Aufrechterhaltung des Zusammenhanges die Ableitungen zum Teile unterblieben sind, ist dieser sehr ausführlich und erschöpfend gehalten und bringt tatsächlich auch alles für den Kranbau Wichtige, bei den Keilen und Keilverbindungen beginnend, über die Bremsen und Triebwerke führend bis zur Standfestigkeit und den Stützendrücken. Als trefflicher Unterrichtsbehelf muß hier auch die angeschlossene vollständige Durcharbeitung von 44 Beispielen (auf 65 Seiten) gewertet werden, bei der bereits alles auf die Praxis zugeschnitten ist, die Zweckmäßigkeit der Ausführung im Vordergrunde steht und diesbezügliche praktische Winke in großer Zahl eingeflochten werden. Die Ritz'sche Arbeit über die elektrischen Ausrüstungen, die sich in Anordnung und Gedankengang dem Hauptwerke gut anschmiegt, liegt 32 Seiten stark mit 48 Abbildungen und zahlreichen mit Anordnungsskizzen versehenen Maßtabellen ausgestattet, in einer Anhangsklappe untergebracht, dem Textbande I bei. Der Tafelband II enthält auf 99 Tafelseiten von gleichfalls 22×33 cm Blattgröße, 1052 scharf und hervorragend sauber gezeichnete Abbildungen der Konstruktionselemente und skizzierter Anordnungen sowie die vordem schon erwähnte lange Reihe von Schaubildern und Tabellen, von denen eine große Anzahl ausschließliches geistiges Eigentum des Verfassers ist. Die Vielseitigkeit dieser schaubildmäßigen Darstellung, die so ziemlich alles umfaßt, was diese Darstellungsweise verträgt, beweist auf das schlagendste, wie ernst es der Verfasser mit der Entlastung des Entwerfenden von untergeordneter Rechenarbeit nimmt. So findet man derart dargestellt, um nur das wichtigste herauszuheben, die Nietverbindungen, die Zugorgane mit ihren Trommeln und Haken, die Zapfen, Lager, Stellringe, Wellendurchmesser, Kupplungen, Zahn- und Schneckenräder, Bremsen, Laufräder, Wirkungsgrade und Leistungen neben noch vielem anderen. Wie die Aufschrift schon andeutet, ist das Werk für den Entwerfenden bestimmt, es setzt also die genaue Bekanntschaft mit den verschiedenen Bauarten rücksichtlich ihrer Anwendbarkeit und Zweckmäßigkeit für einen vorliegenden Fall bereits voraus, auch wenn aus Gründen der Raumersparnis eine Behandlung der Krangerüstbauten unterblieben ist und es daher auf den ersten Blick vielleicht den Anschein hat, als ob es sich lediglich mit der Behandlung der Kranbauelemente befassen würde. Aus den Erfahrungen der Lehrtätigkeit des Verfassers hervorgegangen, vermag das Werk sicherlich durch stetige Betonung dessen, wie eine Ausführung zur Zweckentsprechenden wird und warum eine Sache so und nicht anders ausgebildet werden soll, sowie durch vielerlei anderweitig Eingestreutes zur Heranbildung des technischen Gefühls und zu dessen Vervollkommnung manches beizutragen. Andererseits wohnt ihm aber auch die volle Eignung inne, die schon bei den Entwurfsübungen an der Schule vom Verfasser so störend empfundenen, die bauliche Ausbildung des angehenden Ingenieurs ebenso wie die die freie Entfaltung des Baugedankens beim fertigen und ausübenden Ingenieur hemmenden Einflüsse unwirksam zu machen und vornehmlich dem letztgenannten behilflich zu sein, mit durch nichts getrübter Schaffensfreude und ohne jede schädliche Ablenkung sich seiner Bauaufgabe ungestört hingeben zu dürfen. Ing. Julius Bauer.

Hochschulwissen, Monatsschrift für das deutsche Volk und seine Schule, 2. Jahrg. 11. (November) Heft. Verlag Ed. Strache, Warnsdorf. Viertelj. 15 K, Einzelheft 6 K.

Das Heft enthält an leitender Stelle einen reich mit Abbildungen versehenen Aufsatz aus der berufenen Feder Prof. Dr. Ing. Niethammers, dem als einziger Mangel die streng wissenschaftliche und durch Fach- und Fremdwörter für Laien schwerer zugängliche Sprache vorgehalten werden könnte. Ein beachtenswerter Aufsatz Prof. Dr. Kuntzes über deutsche und englische Denkungsart (auch da Fremdworte wie „Tuscaroratiefe"!). Dr. Lochner beginnt eine Abhandlung über Erziehungswissenschaft, Ministerialrat Dr. Streinz beendet seine lesenswerte, abgeklärte Arbeit über „Deutsche Familiennamen". Das Heft enthält noch eine warme Würdigung Prof. Dr. Ing. Birks zu seinem 70. Geburtstage, die sein Assistent, Ing. Sagasser schrieb. —

25 Jahre der Aktiengesellschaft vorm. Skodawerke in Pilsen, Prag 1925.

Ein vornehmer Band ist es, den die Skodawerke anläßlich der Vierteljahrhundertsbestandsfeier als A. G. herausgeben. Die Werke selbst werden bald 60 Jahre alt, denn 1866 übernahm Emil Skoda (nachmals Ritter von) die Leitung der Waldsteinschen, übrigens unbedeutenden Eisenwerke in Pilsen, die 1859 gegründet wurden. Die Geschichte hier nachzuerzählen erübrigt sich wohl, denn der Name und Bedeutung der Skodawerke, an denen deutscher Fleiß und Geist hervorragenden Anteil haben, sind hinlänglich bekannt. Die Festschrift ist für die heimische Wirtschaftsforschung ein wertvoller Baustein. — d. r. —

Der kleine Brockhaus. Handbuch des Wissens in einem Bande. In zehn Lieferungen zu je M. 1.90. Leipzig, F. A. Brockhaus.

Es liegt die 7. und 8. Lieferung vor. Jene beginnt mit „Münze", diese endet mit „Schwamingen". Technik und Wirtschaft sind reich vertreten. Von den Tafelbeilagen erwähnen wir Meteorologie, Wirtschaftsstatistik, Möbelstile. Im Uebrigen gilt von diesen Lieferungen, was wir von ihren Vorgängerinnen sagten, so daß es nicht notwendig ist, auf die Vorzüge und Vorteile dieses Handbuches noch besonders und neuerlich aufmerksam zu machen. B.

Angestellten-Kalender 1926. 5. Jahrgang. Verlag der Buchhandlung Robert Wantoch in Turn-Teplitz, herausgegeben vom Zentralverband der Angestellten in Industrie, Handel u. Verkehr. Preis (einschließlich Unfallvers.) gebd. K 7.

Aus dem Inhalte ist außer dem gebräuchlichen Kalenderinhalte u. a. besonders hervorzuheben: Richtlinien für die Stellenlosenunterstützung; Urlaubsgesetze für Angestellte, Arbeiter und Lehrlinge; Arbeitsverhältnis und Waffenübung; Entgeltansprüche bei Verhinderungen; Mieterschutzgesetz; Aufschub der exekutiven Wohnungsräumung; Pensionsversicherungstabelle u. s. w. —f.

Illustrierte Technik für Jedermann. Heft 23, Hirths Verlag A. G., München.

Das Heft steht vornehmlich im Zeichen der Kraftwagentechnik. Ein einleitender Aufsatz von Dr. Heller behandelt den heutigen Stand der „Vierradbremsung", deren Anwendung heute bereits einen außerordentlichen Umfang genommen hat. In einem Aufsatz „Baut Deutschland Autostraßen?" werden einige bisher ausgeführte Versuchsstraßen in Bildern vorgeführt. Die „Novellen der Technik" unterhalten durch eine flottgeschriebene Skizze „Das entfesselte Auto" von Florens. —e.

Sämtliche vorstehend besprochenen Bücher und Zeitschriften sind zu beziehen durch den **Polytechnischen Verlag und Buchhandel, Reichenberg,** Wienerstraße 14.

PVR-NACHRICHTEN:

Fernruf: 808/VIII. **Postsparkasse Verband Nr. 52233.**
Drahtanschrift: Polytechnischer Verband, Reichenberg. **„ Vortragsdienst Nr. 63891.**

PVR-Anschriften und Zusammenkünfte.

Reichenberg: Lesezimmer der Verbandskanzlei, Ehrlichstraße 23/II, geöffnet ab 1. Mai bis 30. Juni, von 14 bis 22 Uhr, die übrigen Monate von 14 bis 21 Uhr, am Montag, Mittwoch und Samstag mit Ausnahme der Feiertage. **Aussig:** Anschrift Ingenieur Karl Ullmann, Aussig, Teplitzerstraße 57, Ruf 585. Wöchentliche Zusammenkünfte in der Gastwirtschaft der Aussiger Turnhalle, Teichgasse, jeden Donnerstag um halb 9 Uhr abends. Die vom Kreis bezogenen Zeitschriften liegen dort auf. **Böhm. Kamnitz:** Anschrift Ing. Josef Purkert, Strickmaschinenfabrik B. Kamnitz. Ruf 31. Jeden ersten Mittwoch im Monat Vereinsabend im Gasthof Stern. **Böhm. Leipa:** Anschrift Ing. Richard Brosche, Architekt, B. Leipa, Josefsplatz 2, Ruf 170. **Braunau:** Anschrift Generaldirektor G. Gyger, Braunau i. B. Ruf 5. **Brünn:** Anschrift Obering. Hans Briggen, Brünn-Königsfeld, Riegergasse 7, Ruf 3968 und 250. Jeden ersten Mittwoch im Monat Monatsversammlung „Deutsches Haus", Abteil. Speisesaal. Jeden weiteren Mittwoch dortselbst zwanglose Zusammenkünfte mit dem Radioklub gemeinsam. **Budweis:** Anschritt Ing. Josef Hauptvogel, Baumeister, Budweis, Schießstattgasse 7. **Eger:** Anschrift Oberdirektor Ing. Franz Spalek, Eger, Forsterstraße. Zusammenkünfte: Jeden letzten Donnerstag im Monat in Beck's Pilsner Bierstube, Kirchstraße. **Elbegrenzgau:** (Bodenbach-Tetschen) Anschritt Direktor Karl Rühr, Tetschen, Fleischgasse. Zusammenkünfte: Jeden ersten Dienstag im Monat Monatsversammlung, jeden letzten Dienstag im Monat Ausschußsitzung im Hotel Post, in Bodenbach um 8 Uhr abends. Lesezimmer: Bodenbach Posthotel (geöffnet jeden Samstag 3 bis 6 Uhr). **Falkenau a. E.:** Anschrift Ing W. Rohleder, Falkenau, Schrammstraße 11. **Gablonz a. N.:** Anschritt Ing. Karl Hartmann, städtischer Baurat, Gablonz, Rathaus, Ruf 144. **Karlsbad:** Anschrift Prof. Ing. Anton Turba, Gewerbeschulinspektor, Karlsbad, Theatergasse, Haus Richardshof. Zusammenkünfte: Jeden ersten Freitag im Monat 20 Uhr im Vereinsheim Gasthof Lyon. (Ausschußsitzung nachher gemütliches Beisammensein. **Leitmeritz:** Anschrift Ing. H. Bauer, Leitmeritz, Bürgerl. Bräuhaus, Ruf 6, **Mähr. Schönberg:** Anschrift Prof. Ing. Viktor Telzer, Mähr. Schönberg, Körnergasse Nr. 10. Verbandslokal: Hotel „Deutsches Haus", Lesezimmer. **Nixdorf B. N. B.:** Anschrift Ing. Heinrich Walter, Nixdorf B. N. N., Messerstraße Nr. 461, Ruf 3. **Pilsen:** Anschrift Ing. Georg Kohl, Pilsen, Dvořákgasse 27/I. Zusammenkünfte: Jeden ersten Mittwoch im Monat 20 Uhr im „Deutschen Hause" (Ausschußsitzung, nachher gemütliches Beisammensein). Leseabend jeden Freitag ab 20 Uhr. **Prag:** Anschrift Hochschulprof. Ing. Dr. Alfred Birk, Prag II, Inselgasse 24/III, Ruf 4634. **Reichenberg:** Anschrift Architekt Josef Effenberger, Reichenberg, Herrengasse Nr. 15. (Ruf 30, Ingenieur Hausmann.) Zusammenkünfte: Jeden zweiten Samstag im Monat um 17 Uhr nachmittags. Monatsversammlung jeden Mittwoch abend um 20 Uhr zwanglose Zusammenkünfte im Gasthof „Schwarzes Roß", Töpferplatz. **Rumburg:** Anschrift Dir. Ing. Karl Peter, Rumburg, Staatsfachschule. (Ruf 70 Ing. Zeidler.) Jeden ersten Dienstag im Monate Zusammenkunft im Gasthof Zidek 20 Uhr. **Sternberg:** Anschrift Ing. A. Fischer, Sternberg, Troppauerstraße 15, Ruf 68. **Tannwald:** Anschrift Ing. Eduard Wollmann, Tannwald, Ruf 9, Unter-Polaun. Jeden ersten Mittwoch im Monat im Gasthof „Umann", Tiefenbach regelmäßige Zusammenkunft. **Teplitz-Schönau:** Anschrift Ing. Rud. Bayer, Turn-Teplitz, Hauptstr. Nr. 61, Ruf 488. Zusammenkünfte im Gasthof „Anker", Marktplatz, 1. Stock. Jeden ersten Montag im Monat Vorstandssitzung, die übrigen Montage Sprechabende, 20 Uhr. **Trautenau:** Anschrift Fabrikant Ing. Römisch in Neuwolta bei Trautenau, Ruf Trautenau 69 Monatsversammlungen finden in der ersten Woche eines jeden Monats im Vereinszimmer des Gasthofes Central statt, Tag und Stunde wird durch Einladung und Veröffentlichung im Trautenauer Tagblatt bekanntgegeben. **Warnsdorf:** Anschrift Baumeister Anton Röttig, Warnsdorf V/1926, Ruf 191. Zusammenkunft jeden zweiten Donnerstag im Monat im Vereinszimmer der Turnhalle, um 8 Uhr abends.

Vorstehende Veröffentlichungen erscheinen in jeder Ausgabe. Die Kreis-Amtswalter werden um freundliche Berichtigung und Ergänzung bezw. um rechtzeitige Mitteilung jeder Aenderung ersucht, insbesondere um Angabe von Straße, Hausnummer und Fernruf.

Mitteilungen aus dem Verbande.

Aus der Mitgliedschaft. Unser Mitglied, Ing. Karl Lenk, beh. autorisierter Zivilingenieur, bisher bei Ing. August Schacherl, Tetschen, verständigt uns von der Eröffnung einer eigenen Vermessungskanzlei in Bodenbach a. E., Poststraße 83, Fernruf 345.

Mitgliederbewegung.

Vorliegende Anmeldungen. Zur Aufnahme in den Verband haben sich nachstehende Herren gemeldet. Satzungsgemäß werden die Namen einmal an dieser Stelle veröffentlicht. Etwaige Einwendungen gegen die Aufnahme sind innerhalb vier Wochen schriftlich an die Verbandsleitung des PVR Reichenberg, Ehrlichstraße 23/II zu richten und ausführlich zu begründen.

Die Namen der Werber sind in Klammer angefügt.

Aussig: Fritz Hullena, Student, Aussig, Flurenstr. 189 (Kreis Teplitz). **Gablonz a. N.:** Aug. Zwach, städt. Bauamtsleiter, Morchenstern, Stadtamt (Bmstr. Scharf). **Pilsen:** Gottlieb Waldhauser, Techniker der Skodawerke in Pilsen-Skvrnovany 307 (Kreis Pilsen). Rudolf Trexler, Stud., Pilsen, Havlíčekg. 7 (H. Kuh). Anton Sättler, Student, Pilsen, Klattauerstraße 8 (H. Kuh). **Prag:** Viktor Kleiner, Maschinentechniker d. Fa. Friedrich & Haaga, Prag VII, Libenska 879 (Prof. Dr. Birk). **Einzelmitglieder:** Ing. Karl Josef Kettner, Deutsch-Austral. & Kosmos-Linie, Hamburg (VK).

Als Mitglieder werden aufgenommen:

a) ordentliche:

Aussig: Karl Neumann, Techn., Ziebernik b. Aussig Nr. 16 (2272/139). **Nixdorf:** Franz Richter, Fabrikant, Niedereinsiedel. (2273/17). **Prag:** Alexander Haas, Masch. Techn., Prag-Weinberge, Kroneng. 91/I. (2284/110). **Teplitz:** Heinrich Senze, Techn. Verwalter, Bilin, Bahnhofstr. 170 (2285/401).

b) außerordentliche:

Pilsen: Ernst Beck, Student, Pilsen, Krejčig. 18. (2274/174). Ferdinand Guldan, Student, Pilsen, Tylg. 42. (2275/175). Leopold Holzbauer, Student, Pilsen, Purkynag. 15. (2276/176). Johann Kreidl, Student, Pilsen, Halekg. 24/II (2277/177). Wilhelm Müller, Student, Pilsen, Eisenbahng. 40 (2278/178). Alfred Pistl, Student, Pilsen, Halekg. 24 (2279/179). Franz Puschner, Student Pilsen, Kopernikg. 42 (2280/180). Willibald Venus, Student, Pilsen, Litická ul. 46 (2281/181). Josef Wamser, Student, Pilsen, Purkyneg. 25 (2282/182). Josef Wolf, Student, Pilsen, Seewiesen bei Klattau (2283/183).

Anschriften-Aenderungen:

Die Mitglieder werden ersucht, bei Bekanntgabe ihrer Anschrift-Aenderungen außer der neuen auch die frühere Anschrift anzuführen, da sonst bei mehreren gleichen Namen Verwechslungen vorkommen könnten.

Arch. Prof. Wilhelm Schmidt, Direktor der Kunstgewerbe-Staatsfachschule in Gablonz a. N. (früher Königsberg a. d. Eger). — Obering. Wilhelm Käppele, Prag VII. Bubenska 13 (früher Veleslavinova). — Direktor Adolf Reifner, Reichenberg, Neustädterplatz 15 (früher Voigtsbach). — Rudolf Tschinkel. Techn., Reichenberg, Ymca-Haus, Hablau (früher Bodenbach). — Karl Massek, Techn. Wels O. Ö. Johannisg. 16/II b. Fr. Spitzel (früher Bösegründlerstraße). — Vermessungs-Büro Karl Lenk, b. aut. Zivilgeometer, Bodenbach, Poststr. 83 Ruf 345 (früher Tetschen).

Kreis-Mitteilungen.

PVR — Kreis Teplitz. Am 27. Nov. sprach im Rahmen unserer Vortragsreihe Ing. L. Karpe über Verkehrswesen mit besonderer Berücksichtigung örtlicher Verhältnisse, wobei Lichtbilder, teils von Prof. Dr. Birk freundlichst beigestellt, teils eigens vom Kreismitglied Baumeister Köhler-Turn angefertigt, den geschichtlichen Teil der Ausführung beleben halfen. Eine zahlreiche Zuhörerschaft, zum Teile leitende Persönlichkeiten, spendete den Ausführungen lebhaften Beifall. An der Aussprache beteiligten sich Ing. Bonhardi, Direktor Ing. Drescher und Präs. Ing. Mitscherlich, beide der hiesigen Straßenbahngesellschaft, Ing. Buchwald und Amtsdirektor Sappert vom Bezirksausschuß. Die durchaus gelungene Veranstaltung wurde in den Ortsblättern ausführlich und anerkennend gewürdigt.

PVR — Kreis Prag. Zum erstenmale auf Prager Boden fand am 20. Nov. ein gemeinsamer Vortragsabend des Prager Kreises mit dem Deutschen polyt. Vereine (H.D.I.) in Prag statt. Der Obmannstellvertreter des Prager Kreises, Oberingenieur Ferg, hielt einen höchst fesselnden Vortrag über die Elektrisierung der Eisenbahnen mit besonderer Rücksichtnahme auf die tschechoslo-

wakischen Bahnen. Eine Reihe von Lichtbildern und zwei tschechische Filme — die Herstellung einer elektrischen Lokomotive und die elektrische Anlage der Salzkammergutbahn, beigestellt von Brown, Boveri & Cie. —, belebten die ausführlichen Erörterungen. Die Filmeinrichtung der Lehrkanzel für mechanische Technologie an der deutschen technischen Hochschule (Prof. Ing. Hlanschek) wurde aus diesem Anlasse zum ersten Male öffentlich erprobt und bewährte sich glänzend. Es sind noch weitere gemeinsame Vortragsabende der beiden Vereine in Aussicht genommen. Dieser Zusammenschluß zu vereinter Arbeit muß freudigst begrüßt werden.

Fachgruppenwesen.

Den Fachgruppenleitern Ing. Karpe in Teplitz (für Geschichte der Technik und der Ingenieurberufskunde sowie der Fachgruppe für Sprache und Schrift), Ing. Karl Franzelin in Teplitz (für Vermessungswesen), Direktor Ing. Anton Schönbach in Karbitz (für Wasserwirtschaft für das Gebiet links der Elbe), und Ing. Rudolf Schublach in Teplitz (für Wärmewirtschaft), spricht der Vorstand hiermit seinen wärmsten Dank für ihre bisherige Tätigkeit im Dienste der Fachgruppen aus, die aus den der VK übermittelten Tätigkeitsberichten hervorgeht, und bittet, auch weiterhin ihre so wertvollen Kräfte in den Dienst der Sache zu stellen. Die Tätigkeitsberichte wurden vom Vorstande mit großer Aufmerksamkeit zur Kenntnis genommen und eingehend erörtert. Ueber die Ausführung des Planes zur Neugliederung des Fachgruppenwesens wird zu gegebener Zeit an dieser Stelle berichtet werden.

Fachgruppe für Funkwesen. Die Fachgruppe für Funkwesen gibt bekannt, daß sie durch Beschluß ihrer letzten Ausschlußsitzung eine Beratungsstelle für Käufer von Funkbedarf errichtet hat, und lädt die Funkfreunde ein, sich im Bedarfsfalle an diese Beratungsstelle zu wenden. Es ist bei der auch im Funkfache bereits weit vorgeschrittenen Unterteilung der Erzeugung von größter Wichtigkeit, für jeden zu kaufenden Gegenstand den richtigen Lieferer zu ermitteln, was dem Einzelnen mangels des nötigen Ueberblickes über den Markt nicht oder nur in ganz unzureichendem Maße möglich ist. Der Weg über diese Beratungsstelle ist mit keinen Kosten verbunden und wird daher in den meisten Fällen vor Mißgriffen und unnützen Geldopfern bewahren. Anfragen an die Fachruppe für Funkwesen im PVR, Verbandskanzlei, Reichenberg, Ehrlichstraße 23.

Stellen-Gesuche.

Für die Mitglieder der PVR dreimalige kostenlose Einschaltung, für weitere Einschaltungen erneutes Ansuchen nötig. Alle Zuschriften betr. Stellengesuche ausschließlich an die Verbandskanzlei, Ehrlichstr. 23/II, da sonst Verzögerungen im Erscheinen unvermeidlich.

Elektrotechniker.

„PVR 422", 23 Jahre alt, militärfrei, Absolvent der elektrotechnischen Abteilung der höheren deutschen Staatsgewerbeschule in Brünn, dzt. Eichmeister bei einer staatl. genehmigt. Eichstation, vorher Praxis in Installation und Betrieb eines El. Werkes, perfekt in Gleich- und Wechselstrom, sowie im Entwurf und Bau von Eichstationen, sucht seine Stelle bei einem El. Werke oder einschlägigem Betrieb zu verändern.

Betriebsleiter.

„PVR 418", 30 Jahre alt, verheiratet, Absolvent eines Technikums, dzt. in ungekündigter Stellung als Betriebsleiter, vollkommen sicher im Bau von Hochspannungsleitungen, Ortsnetzen, Transformatorenstationen und einschlägigen Arbeiten in Elektrotechnik und Maschinenbau, flotter Zeichner, guter Organisator, Erfahrung im Verkehr mit Kunden, in Buchhaltung und allen Kanzleiarbeiten versiert, arbeitsfreudig und anpassungsfähig, sucht sich zu verändern.

Ingenieur-Chemiker.

„PVR 417", Absolvent der techn. Hochschule in Wien, tüchtiger Analytiker, deutsch, französisch, italienisch perfekt, sucht Anfangsstellung in der chem. Industrie, geht auch ins Ausland.

Betriebsingenieur.

„PVR 419", 40 Jahre alt, Deutscher, 20 Jahre Büro-, Werkstätten- und Betriebspraxis in Maschinen-, chemischen und Textilfabriken, Erfahrungen im Betriebe von Hochdruckkessel, Turbinen- und elektr. Anlagen, wirtschaftlich und wärmewirtschaftlich geschult, energisch und zielbewußt, Organisator, fleißig, selbständig, im Akkordwesen bewandert, sicheres und taktvolles Benehmen gegen das Personal, sucht seine Stellung zu verändern.

Ingenieur-Kaufmann.

„PVR 420". Absolvent der höheren deutschen Staatsgewerbeschule in Pilsen mit Auszeichnung, Ferialpraxis im Bergwerksbetriebe, größerer Schlosserei und Autoreparaturwerkstätte sucht passende Stelle bei bescheidenen Ansprüchen. Hat außerdem Abiturientenkurs mit Vorzug, perfekt in doppelter und amerikanischer Buchhaltung, Korrespondenz, Maschinenschreiben und Stenographie, flotter Zeichner und Projektant und hat ziemliche Tschechisch-Kenntnisse, sowie staatl. Chauffeurprüfung.

Betriebstechniker.

„PVR 421". Absolvent einer Gewerbeschule (Maschinenbau) mit langjähr. Betriebs- und Büropraxis, reichen Erfahrungen in der Leitung großer Kraftanlagen und Fabrikswerkstätten, firm im Bau und Aufstellung jeglicher Arbeitsmaschinen usw., stets mit Erfolg tätig gewesen, an selbständiges Arbeiten gewöhnt, jeder Neuerung leicht anpassungsfähig, der deutschen und tschechischen Sprache mächtig, sucht entsprechende Stellung als Betriebsleiter oder Verwalter usw.

Maschinentechniker.

„PVR 411", 30 Jahre alt, verheiratet, deutsch, tschechisch in Wort, Absolvent einer Gewerbeschule und techn. Lehranst., höhere Ausbildung im Maschinenbau und Elektrotechnik, 12 Jahre Werkstatt- und Büropraxis, allgem. Maschinenbar, Berechnung und Konstruktion, Betriebsführung, Ausarbeitung von Kostenvoranschlägen jeglicher Art, Nachkalkulation, Lohnverrechnung, Lagerhaltung, Ein- und Verkauf sowie sämtl. kaufmänn. Arbeiten, durchgreifender Organisator, sicheres Auftreten, sucht Stellung per 1. Jänner 1926 im Betrieb oder Büro.

Eine große Papier- und Zellulosefabrik der Tschechoslowakei, mit gut ausgestatteten Werkstätten, **sucht** einen

Betriebsingenieur

als Werkstättenleiter und Montageingenieur. Ingenieure, welche sich auf Grund ihrer Vorbildung u. ihrer reichen Erfahrungen für diesen Posten geeignet fühlen, wollen ihre Offerte mit Bekanntgabe ihres Bildungsganges, ihrer bisherigen Tätigkeit, ihrer Familienverhältnisse und Gehaltsansprüche unter **„L. F. 26/10517"** an Annonzenexp. Piras, Teplitz-Schönau, richten. 2932

In der Landeshydrozentrale Plahussen bei Mies, von einer maximalen Leistung von 750 PS, Spannung 6000/23000 Volt, 50 Perioden, geteilt auf zwei Turbinen, gelangt ab 1. Jänner 1926 die Stelle eines

Betriebsleiters

mit mindestens 5jähriger Betriebspraxis zur Besetzung. Nur selbständige absolvierte Hochschüler oder Gewerbeschüler mit sehr gut abgelegter Matura aus dem elektrotechn. Fache wollen ihr Gesuch an die Direktion des Elektro-Verbandes der nördlichen Böhmerwaldbezirke in Staab einreichen. 2970

PVR-Mitglieder! Bestellet nur bei Unternehmungen, die in der „Ingenieur-Zeitschrift" ihre Ankündigungen erscheinen lassen!

Jahres-Bezugspreis: Inland u. Nachfolgestaaten Kč 122·40 ganzjähr., Ausland Kč 153.— ganzjähr. (einschließlich 2% Umsatzst.).

Hauptschriftleitung: Prag II., Ostrovni 24/III. — Verwaltung: Teplitz-Schönau, Clarystraße 4. Aufsätze an die Hauptschriftleitung. Verantwortlich im Sinne des Preßgesetzes: Ingenieur L. Karpe.

INGENIEUR-ZEITSCHRIFT

DAS BLATT DER DEUTSCHEN TECHNIKER IN DER TSCHSL. REP.

Hauptschriftleiter Professor Dipl. Ing. Dr. Alfred Birk.

Erscheint jeden zweiten Donnerstag.

Hauptschriftleitung:
Prag II., Inselgasse 24, Fernruf 4634.

Schriftleitung und Verwaltung:
Teplitz-Schönau, Clarystr. 4. Fernruf 405

Teplitz-Schönau, Verlag Techn. Zeitschriften, Ges. m. b. H.

5. Jahrgang. **Teplitz-Schönau, 17. Dezember 1925.** **25. Heft.**

Inhalts-Verzeichnis: Die Herstellung von Kunststeinen. Von Prof. Dr. Ing. Robert Schönhöfer, Braunschweig. — Neues und neuestes Schrifttum über Hörbiger's Welteislehre. Von Ing. Julius Bauer, Teplitz-Schönau. — Von der Sprachgruppe. — Verschiedenes. — Persönliches. — Bauten und Lieferungen. — Fragekasten. — Bücherbesprechungen. — PVR-Nachrichten. — Stellen-Gesuche.

Alle Rechte vorbehalten.

Die Herstellung von Kunststeinen.

Von Prof. Dr. Ing. **Robert Schönhöfer**, Braunschweig. (Fortsetzung und Schluß.)

Beim Kollern werden die Rohstoffe naturgemäß auch zerkleinert. Dieses Zerkleinern, das sich im Hinblick auf die geringe Dauer der Aufbereitung nur bis zu einem mäßigen Feinheitsgrade auswirkt, ist an sich für die Bindefähigkeit ohne maßgebende Bedeutung. Es stellt eine nebenherlaufende Begleiterscheinung dar, die selbstverständlich sehr erwünscht ist, weil dabei die groben Stücke klein gemacht werden und die wertvolle Möglichkeit besteht, grobstückige Stoffe zu verwenden. Auch der Feinheitsgrad der Weckbindestoffe ist von geringer Bedeutung. Das läßt sich ohneweiteres durch Vergleichsversuche nachweisen, indem aus ein und demselben Weckbindestoff mit verschiedenem Korn unter sonst gleichen Verhältnissen Probesteine hergestellt werden. Der Unterschied in der Festigkeit und Güte der verschiedenen Proben ist gering. Ausschlaggebend ist für die Aufbereitung nur die Knetbarkeit, die erreicht ist, wenn die Masse ein feines bis grobes (höchstens faustgroßes) Korn aufweist. Durch den körnigen und stückigen Zustand wird die für die chemische Reizung wertvolle Quetsch- und Knetwirkung und Reibung erhöht. Das in der aufbereiteten Masse verbleibende grobe Korn, das nicht viel über Erbsengröße beträgt, ist für Bedarfszwecke in der Regel ohne Nachteil.

Die durch das Aufbereiten im Kollergang erzeugte Fertigmasse ist je nach der Art der verwendeten Weckbindestoffe oder deren Gemenge naturgemäß verschieden. Bei den Aschen wird eine steife teigartige, meist sehr bildsame Masse erhalten. Bei den nichtglasigen Schlacken ist die Fertigmasse krümmelig-teigartig und weniger bildsam. Bei den glasartigen Schlacken ist sie vorwiegend krümmelig und nur wenig bildsam. In allen Fällen aber klebt sie und läßt sich in der Hand zu Klumpen ballen oder mit anderen Worten gesagt, sie ist preßfähig.

Die Weckbindemasse hat alle Eigenschaften eines mit Wasser angemachten Bindemittels. Sie bindet bald ab und erhärtet in kurzer Zeit zu einem Stein, der dann noch langsam nachhärtet, ähnlich wie Zementbeton.[5]) Ebenso wie Zement kann die aus geeigneten Weckbindestoffen hergestellte Weckbindemasse mit Wasser angemacht für das Bereiten von Mörtel oder Beton verwendet werden. Wird die Weckbindemasse aus Hochofenschlacken erzeugt, so wird zur Herstellung von Mörtel bezw. Beton zweckmäßig Schlackensand bezw. Schlackensand und Schlackenkleinschlag beigegeben.[6])

Die Weckbindemasse wird zum Herstellen von Mauersteinen oder anderen Kunststeinen zweckmäßig in Steinpressen unter hohem Druck zu Steinen verpreßt. Bei manchen Braunkohlenaschen kommt der Stein erstarrt und fest aus der Presse und ist bereits in einigen Stunden infolge der Erhitzung vollkommen trocken, so daß er unmittelbar verbaut werden könnte, wenn nicht gerade die besonders weckbindefähigen Aschen die üble Eigenschaft hätten, die Treiberscheinungen der Steine zu begünstigen. Bei den übrigen Weckbindestoffen dauert das Abbinden Stunden und das Erhärten Tage und Wochen. Die Festigkeit der aus reiner

---

[5]) Eine besondere Ausnahme machen in dieser Hinsicht manche Hochofenschlacken mit hohem Tonerdegehalt. Diese binden schon während der Aufbereitung (Erweckung) ab. Man kann solche Hochofenschlacken als Weckraschbinder bezeichnen, ähnlich wie man von raschbindenden (tonerdereichen) Portlandzementen spricht.

[6]) Zum Herstellen von Mörtel und Beton hat die Weckbindemasse bisher noch keine Verwertung gefunden. Hinsichlich der Hochofenschlacken bestehen auf Grund der bisherigen Versuche und Erfahrungen kaum unüberwindliche technische Schwierigkeiten, um dieses Ziel zu verwirklichen. Es ist ohneweiteres denkbar, daß von den Hüttenwerken geeignete und erprobte Hochofenschlacken für Herstellung von Beton („Weckbeton") in den Handel gebracht werden. Die mit einer fahrbaren Verbund-Kollergang-Mischmaschine ausgerüsteten Bauunternehmer erzeugen dann auf der Baustelle aus den „Weckschlacken" unter Zugabe geeigneter Füllstoffe Mörtel und Beton. Es besteht daneben auch noch die Möglichkeit, die Weckbindemasse von der Erzeugungsstelle mit Lastkraftwagen zur Baustelle zu schaffen und hier mit Hilfe von Zuschlägen Beton herzustellen.

Weckbindemasse hergestellten Steine ist meistens recht groß. Sie beträgt bei guten Braunkohlenaschen bereits nach wenigen Tagen bis über 200 kg/cm² und bei guten Hochofenschlacken nach einigen Wochen bis über 400 kg/cm². Diese Festigkeiten überragen die Werte, die bisher bei Steinen aus Asche oder Hochofenschlacken unter Zusatz von Kalk oder Zement erzielt worden sind, ganz erheblich.

Die aus der reinen Weckbindemasse hergestellten Steine haben jedoch neben der großen Festigkeit eine große Dichte und zumeist auch ein großes Raumgewicht. Da man im besonderen bei Mauersteinen so große Festigkeiten nicht braucht, sondern mehr Wert auf ein geringes Gewicht und einen entsprechenden Poreninhalt legt, namentlich wenn es sich um Wohnbauten handelt, so empfiehlt es sich, die Weckbindemasse mit geeigneten Füllstoffen zu mischen. Es soll hier gleich bemerkt werden, daß das Beimengen solcher Füllstoffe auch aus anderen Gründen wünschenswert ist, wie z. B. zwecks Erreichens einer größeren Widerstandsfähigkeit gegen äußere Einflüsse, zur Erzielung einer geringen Wärmedurchlässigkeit usw. Sollen diese Füllstoffe mit der Weckbindemasse innig verbunden sein, so wird man sie vor der Aufbereitung oder während dieser zugeben.

Die ohne oder mit Füllstoffen hergestellten Steine können außer an der Luft ebenso wie die Kalksandsteine und die Hochofenschlackensteine im gespannten Dampf oder in Kohlensäure gehärtet werden. Sie kommen dann bereits fest und hart aus den Härtekesseln. Bei Verwendung reiner Weckbindemasse erreichen die Steine ganz außerordentlich große Festigkeiten.

Die Eignung der verschiedenen Rohstoffe für das Weckbindeverfahren ist ihrer Art und Beschaffenheit entsprechend verschieden. Im allgemeinen kann gesagt werden, daß von den Aschen die meisten Braunkohlenaschen und Müllaschen, falls sie nicht durch unverbrannte und andere fremde Bestandteile verunreinigt sind, sehr gute Ergebnisse liefern. Dabei ist noch zu bemerken, daß die Flugaschen in der Regel den Rostaschen überlegen sind. Leider zeigen die Aschensteine in vielen Fällen Treiberscheinungen, wodurch sie für Bauzwecke nicht verwendbar sind. Dagegen muß hervorgehoben werden, daß bei den Aschensteinen Ausblühungen sehr selten sind. Eine Ausnahme machen selbstverständlich die Aschen, die von Haus aus salzhältig sind, wie z. B. einige Aschen des Halleschen Braunkohlengebietes, die bis über 10 v. H. Salze (Natriumsulfat) enthalten. Von den Hochofenschlacken liefern diejenigen von Gießereiroheisen und Hämatitroheisen fast ausnahmslos vorzügliche Erzeugnisse. Dagegen sind die Schlacken von Stahlroheisen und Thomasroheisen im allgemeinen für das Weckbindeverfahren nur mäßig oder wenig geeignet. Am wenigsten brauchbar sind die Schlacken von Spiegeleisen. Bezüglich der Thomasroheisenschlacken verdient noch hervorgehoben zu werden, daß die aus diesen erzeugten Steine in vielen Fällen bei Lufthärtung eine sehr feste und harte Außenschicht aufweisen, während das Innere nur wenig fest ist.

Was die Form der Hochofenschlacken anbelangt, so ist zu bemerken, daß die Stückschlacken die besten Ergebnisse liefern. Nach ihnen folgen gleich die Hüttenmehle, während die Schlackensande erst in großem Abstande folgen. Mit anderen Worten gesagt sind die Hochofenschlakken in nicht glasiger Form den glasigen weit überlegen. Das Auftreten von Treiberscheinungen bei den aus Hochofenschlacken hergestellten Steinen ist im allgemeinen selten und konnte bisher nur bei solchen aus reiner Weckbindemasse in ganz wenigen Fällen beobachtet werden, wenn sie aus hochbasischen sehr schwefelhältigen Stückschlacken oder Hüttenmehlen bestand. Es verdient aber besonders hervorgehoben zu werden, daß nach den bisherigen Erfahrungen die Treiberscheinungen in der Regel nicht auftreten, sobald die Weckbindemasse mit genügend Schlackensand gemischt wird oder wenn zu ihrer Herstellung auch eine entsprechende Menge Schlackensand verwendet wird.

Die Kupferschlacken und die meisten anderen Metallschlacken sind wegen ihres großen Kieselsäure- und ihres geringen Kalkgehaltes sowie wegen ihrer meistens glasigen Beschaffenheit für das Weckbindeverfahren unmittelbar wenig geeignet.

Hat man verschiedene Weckbindestoffe zur Verfügung, so wird man in zweckmäßiger Weise ein entsprechendes Gemenge davon verwenden. Auf diese Art lassen sich neben hochwertigen Weckbindestoffen auch geringwertige mitverwenden. Man wird z. B. sehr gut brauchbare Braunkohlen- oder Müllaschen mit geringwertigen Steinkohlen- oder Koksaschen mischen. Die vorzüglichen basischen Hochofenschlacken wird man mit den weniger guten sauren Hochofenschlacken mengen. Aus geringwertigen Martinofenschlacken, Kupferschlacken usw. kann man recht gute Ergebnisse erzielen, indem man hochwertige Aschen dazu gibt. Es wird in allen diesen Fällen Sache des Versuches sein, die geeigneten Gemenge und die besten Mischungsverhältnisse festzustellen. Als Schulbeispiel hierfür soll folgender Fall nicht unerwähnt bleiben. Aus einer Brandschieferschlacke Mitteldeutschlands ließen sich mäßig feste Steine herstellen, die im Wasser zerfielen. Als Beimengung kam eine in der Nähe anfallende Braunkohlenasche in Frage, die ihrerseits eine feste und vorzügliche, aber im Wasser treibende Steine ergab. Auf Grund zahlreicher Versuche wurde schließlich ein Mischungsverhältnis gefunden, das zu recht festen und wasserbeständigen Steinen führte. Anschließend an diesen gewiß recht eigenartigen Fall kann ganz allgemein gesagt werden, daß die Weckbindestoffe und deren Gemenge ihre besonderen Eigenschaften haben, die erforscht werden müssen, und nach denen das Weckbindemittelverfahren unter Umständen besonders zugeschnitten werden muß. Einzig und allein die chemische Zusammensetzung und eine reiche Erfahrung vermögen wertvolle Fingerzeige zu geben. Jedenfalls ist die Kenntnis der chemischen Beschaffenheit die erste und wichtigste Voraussetzung für ein richtiges Beurteilen der Rohstoffe. Das Verhältnis von Kalk zur Kieselsäure gibt Fingerzeige für die Reizbarkeit und Güte. Ein entsprechender Tonerdegehalt daneben, gibt Anhaltspunkte für die Festigkeit. Der Kalk und die Tonerde können teilweise durch Magnesiumoxyd und Eisenoxyd ersetzt werden. Ein größerer Gehalt an Eisenoxyd ist im besonderen bei den Aschen günstig, indem dadurch die Treiberscheinungen entweder gar nicht oder nur in geringem Maße auftreten. Von den anderen meist vorhandenen Bestandteilen, wie Phosphor, Barium, Mangan und Schwefel spielt eigentlich nur der letzte eine Rolle, indem der Schwefel (als Sulfidschwefel) in der Regel die Reizbarkeit der Weckbindestoffe erhöht, während das Mangan die Reizbarkeit wesentlich verringert.

Das beschriebene Verfahren kann für den Bedarf naturgemäß sehr mannigfach verwertet werden. Von allen den möglichen Verfahren, seien nur einige der wichtigsten herausgegriffen und nachstehend beschrieben.

Geeignete, nicht zu Ausblühungen oder Treiberscheinungen führende Aschen von Brennstoffen oder Müll werden trocken, noch nicht naß geworden, mit Wasser mäßig angefeuchtet, im Kollergang aufbereitet und die Masse unmittelbar zu Steinen verpreßt, die an der Luft gehärtet werden. Diese Aschensteine, die sehr bald recht fest werden und dabei auch meistens ziemlich leicht und porös sind, eignen sich ohneweiteres als Bausteine auch für Wohnbauten. Sind Füllstoffe verfügbar, so kann man bei entsprechender Weckbindefähigkeit diese der Masse beimengen, wodurch an Kollerarbeit gespart wird. Solche Füllstoffe sind Aschen, Sande, Schlackensand, Steingruß usw. Sind hochwertige Aschen in geringer Menge, Füllstoffe aber in großer Menge verfügbar, so empfiehlt es sich, die Füllstoffe beim Aufbereiten mit zu kollern, weil dadurch eine innigere Verbindung der Füllstoffkörner mit der Weckbindemasse und ein besseres Ausnützen der Masse erreicht wird. Bei Vorhandensein von Quarzsand können Steine nach der Art von Kalksandsteinen hergestellt werden, indem der Quarzsand mit der Asche gekollert wird und die Steine im gespannten Dampf gehärtet werden, ein Verfahren, das allerdings nur bei manchen Aschen zum Ziele führt.

Zum Herstellen von Hochofenschlackensteinen empfielt es sich nicht, nur (wassergekörnten) Schlackensand zu verwenden, weil die Weckbindemasse aus Schlackensand allein, wie schon erwähnt, meistens kein so großes Bindevermögen besitzt und zu ihrer Aufbereitung ein durch kostspielige künstliche Trocknung entfeuchteter Schlackensand erforderlich ist.[7]) Ist geeignete trockene Asche verfügbar, so kann man in manchen Fällen durch ihre Beimengung nicht nur das künstliche Trocknen ersparen, sondern auch die Masse verbessern. Wenn es die Verhältnisse ermöglichen, wird man zur Herstellung der Masse nur Stückschlacke, Hüttenmehl (falls solches anfällt) und luftgekörnten Schlackensand (falls solcher erzeugt wird) verwenden. Es wird gequetschte Stückschlacke (fein bis faustgroß) und Hüttenmehl (je nach Anfall) auch luftgekörnter Schlackensand mit Wasser entsprechend angefeuchtet und im Kollergang aufbereitet. An Stelle der Zugabe von Wasser kann zweckmäßig eine entsprechende Menge nasser (wassergekörnter) Schlackensand als Feuchtigkeitszuträger zugesetzt werden. Die fertige Weckbindemasse kann entweder unmittelbar zu Steinen verpreßt werden oder sie wird zuvor in einer Mischvorrichtung (Mischtrommel, Mischschnecke) mit nassem oder luftgetrocknetem Schlackensand gemengt. Dadurch werden die Steine leichter, poriger, im frisch verbauten Zustand nagelbar und es wird außerdem an Kollerarbeit wesentlich gespart. Die Beimengung von Schlackensand zur Bindemasse beträgt je nach deren Güte und der angestrebten Festigkeit in Raumteilen auf einen Teil Masse ein bis drei Teile Schlackensand. Als Beimengung zum Aufbereiten der Weckbindemasse und als Beimischung zu ihr kann im allgemeinen irgend ein Schlackensand verwendet werden. Das ist überaus wichtig, weil viele Hochofenwerke nur wenig Schlacken von Gießereiroheisen oder Hämatit wegen der geringen Erzeugung oder auch wegen Herstellens von Zement verfügbar haben, während der Anfall von Schlackensand von Stahlroheisen, Thomasroheisen usw. oft sehr bedeutend ist.

Die Hochofenschlackensteine nach dem neuen Verfahren können ebenso wie andere an der Luft gehärtet werden. Sie werden, wenn sie aus der Presse kommen, im Freien gestapelt und sind nach etwa 6—8 Wochen gebrauchsfertig. Sie können aber auch in Härtekesseln gehärtet werden. Bei hochwertigen Schlacken sind die aus reiner Weckbindemasse erzeugten Steine auch bei gewöhnlicher Lufthärtung derart fest und hart, daß sie für stark beanspruchtes Mauerwerk von Ingenieurbauten oder als Verblendsteine verwendet werden können. Es lassen sich daraus auch Wand-, Fußboden- und Dachplatten, Treppenstufen, Gesimse usw. erzeugen. Von Bedeutung ist auch der Umstand, daß zur Herstellung der Hochofenschlackensteine nach vorliegendem Verfahren auch Schlacken und Schlackensande von alten Beständen verwendet werden können. Es ist auf diese Weise die Möglichkeit geboten, alte Halden abzutragen und nutzbar zu machen. In den Fällen, wo geeignete Aschen verfügbar sind, können durch entsprechende Beimengungen auch geringwertige Hochofenschlacken in vielen Fällen zu Steinen verwertet werden. So ist es z. B. gelungen, aus einer geringwertigen Stückschlacke von Thomasroheisen durch Zugabe von Braunkohlenflugasche einen vortrefflichen Stein zu erzeugen.

[7]) Es ist überaus bemerkenswert, daß Kühl und Knothe in dem unter [1]) angeführten Buch hinsichtlich der Hydraulizität der Hochofenschlacken gerade zu dem entgegengesetzten Ergebnis kommen. Es heißt dort auf Seite 14 wörtlich: „Die langsam gekühlten Schlacken „Stückschlacken“ und „Hüttenmehle“ besitzen niemals nennenswerte hydraulische Eigenschaften. Nur die schnellgekühlten Schlacken (also die Schlackensande) sind latent hydraulisch.“ — Es soll nicht unerwähnt bleiben, daß es auch Hochofenschlacken gibt, bei denen der Schlackensand bessere Ergebnisse zeitigt, wie die Stückschlacke oder das Hüttenmehl. Das ist z. B. der Fall bei einer Schlacke einer bekannten oberschlesischen Hütte.

Neues und neuestes Schrifttum über Hörbiger's Welteislehre.

Ein Ueberblick von Oberinspektor Ing. **Julius Bauer** in Teplitz-Schönau

Wir bringen gerne diesen ausführlichen Ueberblick aus der Feder unseres vielseitigen Mitarbeiters, der über das gesteckte Ziel hinaus eine in der Form und in der Sprache vortreffliche Abhandlung über den derzeitigen Stand der heute mehr als je umstrittenen Lehre unseres Berufsgenossen Hörbiger darstellt. — Die Schriftleitung.

Seit August 1924 sind in R. Voigtländer's Verlag in Leipzig in ziemlich rascher Aufeinanderfolge erschienen:

1. Der Sterne Bahn und Wesen. Gemeinverständliche Einführung in die Himmelskunde. Von Max Valier. 1924. GM. 10.—. **2. Der Mars, ein uferloser Eis-Ozean.** Von Hanns Fischer. 1924. GM. 4.50. **3. Entstehung der Braunkohle.** Von Hanns Fischer. 1925. GM. 2.—. **4. Mondesschicksal.** Wie er ward und untergeht. Eine glazialkosmogonische Studie. Von Philipp Fauth. 1925. GM. 6.—. **5. Rhythmus des kosmischen Lebens.** Das Buch vom Pulsschlag der Welt. Von Hanns Fischer. 1925. GM. 6.—.

Alle 5 Werke sind Bestandteile der von Hanns Fischer herausgegebenen „Welteis-Bücherei“ und reihen sich, was Inhalt, Bildwerk und Darstellungsweise betrifft, ihren Vorgängern „Rätsel der Tiefe“ und „Weltwenden“ (in der I.-Z. besprochen am 16. August 1923 und 10. Juli 1924) würdig an.

Als höchst bedeutsame Erscheinung muß es jedesfalls gewertet werden, wenn ein Astronom von Beruf und Namen, wie Max Valier (München), also ein Vertreter der zünftigen Wissenschaft, sich klar und ohne Umschweife zu Hörbigers Lehre bekennt und in dem 500 Seiten starken Bande zu 1) den Weltbildern des Ptolemäus und Kopernikus sowie dem der neuzeitlichen Sternforschung, nunmehr auch jenes der Welteislehre als durchaus ebenbürtig an die Seite stellt und eine Deutung der Himmelserscheinungen auf der Grundlage unternimmt, daß alles Werden, Geschehen und Vergehen im Weltall aus dem Kampfe des Welteises mit dem Weltglutstoffe hervorgeht. Und man muß tatsächlich zugeben, die Valier-Hörbiger'schen Entwicklungen und Deutungen, so eigenartig sich auf den ersten Blick ihr Grundgedanke auch ausnimmt, stehen an Lückenlosigkeit hinter den bisher wissenschaftlich anerkannten in nichts zurück, ja sie vermögen daneben sogar auch vielerlei zwangloser zu erklären, als manche der oftmals gekünstelten Lehrmeinungen älterer und neuerer Schule. Als besondere Genugtuung müssen es dabei die Techniker empfinden, daß diesmal auf einem Gebiete, auf dem bisher Mathematik und Physik mit den ihnen eigenen unlebendigen Gedankengängen die Alleinherrschaft geführt haben, nunmehr die rein technische Denkweise in Wettbewerb tritt, und dies, wie der unbefangene Leser wird bestätigen müssen, mit recht gutem Erfolge. Valier's Schlußworte als Meinungsäußerung eines Berufsastronomen, Hörbigers Lehre könne nicht mit der erstbesten Neulehre auf astronomischen Gebiete verglichen und auch nicht als eine „neue Theorie mehr“ angesprochen werden, sondern wachse aus einer von der bisherigen, völlig verschiedenen Geisteseinstellung heraus, sie stelle wirklich eine neue Stufe menschlicher Erkenntnis vor und sei die erstmalige volle **technische** Erfassung des kosmischen Geschehens — erhalten daher als einzigartig kurze und treffende Kennzeichnung des geistigen Inhaltes der Welteislehre ihre ganz besondere Bedeutung. Bei der Behandlung seines Stoffes geht der Verfasser von den verschiedenen Arbeitsweisen der Himmelsdurchforschung und ihren Hilfsmitteln aus („Botschaft der Strahlung“) und bringt im 2. Abschnitte („Die Wunder des Himmels“) alles über die Gestirne Wichtige sehr ausführlich, beim Monde und der Sonne beginnend und über die Groß- und Kleinwandelsterne, Fixsterne, mehrfachen, veränderlichen und neuen Sterne (Novae), Sternhaufen, Nebelflecke und Milchstraße weitereilend, um mit den Bahnwegen der Gestirne und ihrem Raumfluge (Translation) sowie dem Weltbilde der bisherigen Sternforschung hier zum Abschlusse zu kommen. Im 3. Abschnitte („Die Lösung der Rätsel“) kommt

nunmehr die Welteislehre zu Wort. Hier werden zunächst die Fragen vom freien Eise im Weltraume, seinem Verhalten in der Nähe von Glutsternen und im Strahlungsgleichgewichte besprochen und hieran die weiteren Erwägungen bezüglich der Baustoffgeschichte und Bewegungslehre des Sonnenreiches, der einzelnen Gestirne einschließlich von Irrsternen, Milchstraße und Tierkreislicht sowie des Entstehens neuer Weltkörper („Fortpflanzungsvorgang") geknüpft. An diesen Fortpflanzungsvorgang und das damit Zusammenhängende schließt Valier eine Betrachtung ganz eigener Art, welche für den geistigen Inhalt der W.E.L. ebenso bezeichnend ist, wie für den Gang der alten Forschungsweise und diese selbst. Nach einer in manchem vielleicht doch etwas weitgehenden Auseinandersetzung über den Wert oder Unwert der auf rein mathematischem Wege gewonnenen Forschungsergebnisse von den Anfängen an über Kepler und Laplace bis auf Henri Poincaré, wendet sich Valier gegen die Begründer und Anhänger der bisherigen Weltallslehren, die nach seiner Angabe gewissermaßen von einem unendlich fernen Punkte ausgehend, erst allmählich auf den Boden der Tatsachen zurückgefunden haben, während Hörbiger sich auf den gegenwärtigen Zustand im Sternenall stützt und auf diesem, vorwärts- und rückwärtsschauend zugleich, sein Lehrgebäude errichtet hat. Hat also, nach Valier, die alte Richtung in der Leblosigkeit des Weltalls ihre Lehren verankert und nichts anderes gekannt und vorausgesetzt, als „Weltenstoff in sinnlos wirbelndem Getriebe", so tritt die neue für eine gewisse Lebendigkeit (mit einer Art göttlichem oder pantheistischem Einschlage) im Weltall ein, wobei unter Leben selbstverständlich nicht ein Leben im rein menschlich-irdischen Sinne verstanden werden darf, sondern lediglich das Unterworfensein unter die großen Gesetze des Lebens, u. zw. vom Werden (Ergebnis der Fortpflanzung aus artgleichen Eltern), Bestehen und Vergehen (Auflösung unter voller Befolgung des Gesetzes von der Erhaltung der Energie). Als notwendige Folge dieser Einstellung Hörbiger's ergibt sich seine unbedingte Ablehnung des von Einstein entwickelten rein theoretisch errechneten Weltbildes, das von Hörbiger als „furchtbare Irrlehre" wohl in erster Reihe deshalb bezeichnet wird, weil es, als Ergebnis einer wenn auch höchst geistvollen, so doch völlig abstrakten, also toten Rechnung, auf den Belebtheitsgrundsatz Hörbigers nicht führen konnte und tatsächlich auch nicht geführt hat. Daß daneben Einsteins, der Vorstellbarkeit des praktisch denkenden Technikers völlig entrücktes 4dimensionales mit der imaginären Zeitkoordinate Minkowski's ausgestattetes Weltbild in seiner endlichen und sogar ziffermäßig belegten Begrenztheit, dem so ganz anders denkenden Schöpfer der Welteislehre auch noch recht wenig liebenswert erscheinen mochte, kann daher keinesfalls in Erstaunen versetzen. Hier öffnet sich eben die tiefe Kluft zwischen der mathematisch-physikalischen Denkweise der alten, und der technischen der neuen Richtung*) sowie in weiterer Folge der Ausblick auf ein Grenzgebiet der heutigen menschlichen Erkenntnis und zwar an einer Stelle, wo Physiker wie auch Philosophen bei ihrem Frontmachen gegen Einstein wiederholt schon eingehakt haben. Da über diese Gegenstände von berufeneren Federn sicherlich noch Ausführlicheres geschrieben werden wird, mögen die vorstehenden Andeutungen über die Hörbiger-Valier'sche Auffassung genügen. Die weiter vorne bereits angedeutete Stellungnahme Valier's gegen die Ueberschätzung der theoretischen Berechnungen, eine Anschauung, der man heute schon vielfach auch bei wissenschaftlich vorzüglich beschlagenen Technikern begegnet, richtet sich im vorliegenden Falle wohl eigentlich weniger gegen die Sache selbst, sondern eher gegen das Ziehen von allzu weitgehenden Schlußfolgerungen unter alleiniger Hervorkehrung des rein theoretischen Standpunktes, denn schließlich und endlich lassen sich die Bewegungen im Weltraume, ebenso wie die astrophysikalischen Vorgänge daselbst (Strahlung, Schwerkraftswirkungen u. s. w.) auf anderem als rechnerischem Wege doch gar nicht verfolgen. Und das, was die Astronomie auf diese Weise geschaffen hat — allerdings unter der Annahme eines leeren Raumes, ohne jeden der Bewegung entgegengerichteten Widerstand des Mittels — wirkt in seiner, im Großen und Ganzen schließlich doch nicht wegzuleugnenden Uebereinstimmung mit den bestätigenden Beobachtungen immerhin auch heute noch derart überzeugend, daß über solche Leistungen der Stab so ohneweiters doch nicht gebrochen werden sollte. Anders steht es natürlich mit den auf das Weltbild gezogenen Folgerungen, bei denen wieder die rein technische Denkweise Ersprießlicheres zu leisten vermochte.

Die Schreibweise des Werkes ist flüssig, stellenweise schwungvoll, aber durchaus wissenschaftlich und frei von jedem Streben nach unangebrachter Volkstümlichkeit und wird von 90 Textabbildungen, 13 Bildern auf 6 Tafeln und zahlreichen Zahlentafeln und -zusammenstellungen bestens unterstützt. Eine Sonderüberraschung wird noch den Sprachreinigern bereitet: alle Fremdwörter werden im Texte beharrlich vermieden, stellenweise allerdings in Klammer neben die Verdeutschung gesetzt und in einem 2½ Seiten füllenden Verzeichnisse am Schlusse vereinigt. Von solchen Neubildungen seien beispielsweise angeführt: Bahnformbeiwert (Exzentrizität), Uebereinschwingung (Interferenz), Schielwert (Parallaxe), Gleichlaufernetz (Parallelkoordinatensystem), Lichtkämmung (Polarisation), Trudelwucht (Rotationsmoment), Lichtschlichtkunde (Spektralanalyse), Fehlfarbensäumung (Sekundäres Spektrum), Wettlaufzeit (Synodische Umlaufszeit), Spierel (Spirale). All das und noch vieles andere klingt freilich recht ungewohnt und empfiehlt sich bei einem Werke, das wie das vorliegende, der Einführung in eine ganz neue Gedankenwelt gewidmet ist und sich demzufolge nicht gerade leicht liest, vielleicht nicht zu allseitiger Nachahmung. Als gewissenhaft gehandhabte Verfolgung einer grundsätzlichen Absicht und als Ergebnis angestrengten Nachdenkens sowie des ernstesten Strebens, das Richtige zuverlässig zu finden, verdient dies Wagnis — das allerdings nur ein ganz gründlicher Beherrscher des Stoffes unternehmen darf — jedoch immerhin Beachtung, auch wenn ihm der Beifall Aller keineswegs sicher sein dürfte. So nebensächlich diese Eigentümlichkeit des Werkes auch scheinen mag, sie fordert dennoch ihre Erwähnung, denn auch sie ist eine Aeußerung des Bekennermutes Valier's, der überwältigt von der Größe der Hörbigerschen Gedanken keinen Augenblick gezögert hat, althergebrachte Unzulänglichkeiten mit überlegener Kaltblütigkeit über Bord zu werfen und Hörbiger beim Aufbau seines neuen Weltbildes auf den Trümmern der bisherigen Weltallslehren hilfreich die Hand zu bieten.

Die Bände zu 2.) und 4.) befassen sich mit dem Mars (158 Seiten) und dem Monde (231 Seiten) und enthalten hier z. T. die Wiederholung manches in den vorangegangenen Werken bereits Gebrachten, zum großen Teil jedoch ganz Neues über diese Weltkörper in geschlossener Zusammenfassung. Im Bande „Mars" entwickelt Fischer (Hildesheim), einer der selbstlosesten und unerschrockensten Anhänger Hörbigers, die Entstehungsgeschichte dieses Wandelsternes aus seiner Umwelt und vergleicht diese auf Grund der Welteislehre gewonnenen Ergebnisse, mit dem durch die astronomischen Beobachtungen festgestellten Tatsächlichen. Die völlige Uebereinstimmung wirkt überraschend und förmlich verblüffend und liefert neben der Aufdeckung einiger zwar jederzeit überprüfbaren bisher jedoch unbeachtet gebliebenen Erscheinungen, eine weitere, wie man so sagt hintenherum erbrachte Bestätigung für die Richtigkeit der Hörbigerschen Lehre. Nach ihr ist, wie hier gezeigt wird, der Mars ein längst ganz durchkühlter, wasserdurchtränkter und vollkommen überfluteter Weltkörper ohne

*) Daß alte und neue Richtung nicht allein in ihrer Denkweise, sondern auch in der Art der Auslegung und Verarbeitung ihres Beobachtungsstoffes durchaus verschiedenartig sind, geht, um nur ein Beispiel herauszugreifen, aus den beiderseitigen von einander vollständig abweichenden Angaben über die Höhe der irdischen Lufthülle hervor. Die Physik errechnete bisher für diese 52 077 m, also rund 52,1 km und stützt sich hiebei auf eine Temperaturbeobachtung in 6980 m Höhe von minus 9,50° C, während zur gleichen Zeit an der Erdoberfläche + 30,75° C gemessen wurden. Unter der Voraussetzung, daß 1. die Temperaturabnahme von unten nach oben gleichmäßig, 2. die Schwerkraft längs der Höhe der Lufthülle unveränderlich sei und 3. der Einfluß der auf die einzelnen Luftteilchen wirkenden Zentrifugalkräfte unberücksichtigt bleiben soll, errechnet sich dann obige Höhe, und die Temperatur an der Grenze der Lufthülle mit — 270,27° C, was mit der Weltraumtemperatur von — 273° C (dem absoluten Nullpunkte), unter Berücksichtigung der 3 Voraussetzungen ganz annehmbar übereinstimmt und den Wert von 52,1 km bisher als recht glaubwürdig erscheinen ließ. Die W.E.L. gibt demgegenüber den bewußten Wert mit rund 400 km, also fast achtmal so groß an und hat auch hiefür zweifellos ihre guten Gründe.

Lufthülle, deren Fehlen ihn gegen die Einwirkungen der Weltraumkälte schutzlos und daher für menschenähnliche Wesen unbewohnbar macht. Zufolge des Einflusses der Weltraumkälte ist er deshalb auf seiner ganzen Oberfläche zugefroren und von einer etwa 430 km mächtigen Eiskruste („uferloser Eisozean") umhüllt. Zum Unterschiede vom Monde liegt dieser Eispanzer nicht auf dem festen Gesteinskerne auf, sondern schwimmt auf einem den Kern allseitig umschließenden Wasserkörper. Unmittelbar umgeben ist der Mars von einer Hülle stark verdünnten Wasserstoffes, die sowohl was Mächtigkeit wie auch Gasdichte anlangt, jene unseres heutigen Mondes weitaus übertrifft. Die in unseren Fernrohren gesichteten, als „Marskanäle" angesprochenen Gebilde werden als durch Ebbe- und Flutwirkungen der Wassermassen unter der Eiskruste, in dieser entstandene Spalten gedeutet, aber auch als Folgeerscheinungen von teilweisen Zertrümmerungen der Eisdecke durch vom Mars eingefangene auf ihn eingestürzte und noch einstürzende Weltraumkörper. Durch die hier freiwerdenden Fallenergien soll der Wasserdruck vergrößert und hiedurch gleichfalls die Eisspaltenbildung begünstigt werden. Auch hier kommen gut gewählte Abbildungen, 53 an der Zahl, z. T. als Schaubilder, z. T. in technischer Auffassung und in anderweitiger Form, der gut faßlichen und überzeugenden Darstellung wirkungsvoll zu Hilfe.

Nicht minder fesselnd ist der den Mond behandelnde Band, in welchem der Liebhaberastronom Philipp Fauth, nebenbei bemerkt der Besitzer des besten europäischen Fernrohres (Medialfernrohr, nach Schupmann's Angaben gebaut von Merz in Pasing bei München; aufgestellt auf Fauth's eigener Höhenwarte bei Landstuhl i. d. Pfalz), die Ergebnisse seiner Beobachtungen, für deren Schärfe, Zuverlässigkeit und Richtigkeit in Auffassung und Wiedergabe seine fast 40jährige Tätigkeit auf dem Gebiete der Mond- und Wandelsternforschung ebenso wie sein wissenschaftlicher Ernst bürgen, vorträgt. Hiernach hat der heutige Erdmond eine auf seinem festen Gesteinskerne bereits fest aufliegende Eiskruste von etwa 200 km Mächtigkeit und eine im Vergleiche zum Mars nur mehr wenig mächtige Gashülle von noch dazu bloß auf Spuren verdünntem Wasserstoffe. Wie Fauth auf dieses Schlußergebnis — eines von noch vielen anderen — gelangt, ist allerdings ein recht umständlicher Weg, auf dessen Wiedergabe hier verzichtet werden muß, dessen Verfolgung unter Fauth's Führung durch sein Buch jedoch keineswegs schwierig ist und ob der Einfachheit und Selbstverständlichkeit der gezogenen Schlüsse und weiteren Folgerungen ebenso überrascht wie befriedigt. Dabei sind die Darlegungen frei von allem „Phantastischen", sondern rein wissenschaftlich gehalten und befassen sich ausschließlich und allein mit den geo- und astrophysikalischen, bewegungsmechanischen, chemischen und astronomischen Beobachtungen und ihren Deutungen und führen in letzter Folge zu dem Schlusse, daß das, was uns unser heutiger Mond zeigt, bloß durch die Welteislehre erklärt werden kann und sich in diese zwanglos einfügt. Es ist also keine etwa aus reiner Liebe zur und allfälliger Voreingenommenheit für die Welteislehre eigens zurechtgekünstelte Erklärung der Erscheinungen, sondern das Ergebnis rein folgender Denktätigkeit und des Suchens nach einem passenden und voll befriedigenden Anschlusse, als welcher nach den gegebenen Darlegungen, ebenso wie beim Mars, nur die Welteislehre in Betracht kommen kann. Dem besseren Verständnisse helfen 61 Textabbildungen und 6 Tafeln nach, bei denen auch wieder, wo angängig, das Schaubild und sonst die Darstellungsweise des Technikers bevorzugt wird und auf den 6 Tafeln Mondaufnahmen von überraschender Schärfe und Deutlichkeit gebracht werden.

Im Bande zu 3.) spricht Hanns Fischer über die Entstehung der Braunkohle, in der er, vielfach an seine Ausführungen in „Rätsel der Tiefe" anknüpfend, das dort über die Entstehung der Stein- und Braunkohlen im allgemeinen gebrachte bezüglich der Braunkohle vertieft und ergänzt und auf die Aufbaustoffe sowie die Ablagerungsverhältnisse der Braunkohle im besonderen eingeht. Das dem 64 Seiten starken Bändchen beigegebene Bildwerk (23 Textabbildungen) ist den gleichfalls aus Fischer's Feder stammenden Werken „Rätsel der Tiefe" und „Weltwenden" entnommen, besitzt die in den einschlägigen Besprechungen bereits hervorgehobenen Vorzüge und ergänzt das textlich Behandelte auf das zweckmäßigste. Betont sei an dieser Stelle, daß die Braunkohlenbergleute, denen auf Grund ihres reichen Beobachtungsstoffes die Befähigung, die bestehenden Anschauungen über die Bildung ihrer Lagerstätten vorurteilslos zu vergleichen und auf ihre Richtigkeit selbständig zu überprüfen, kaum abgesprochen werden kann, sich bereits langsam für die Welteislehre zu „erwärmen" beginnen und in diesem Lager bereits mancher scharfe Hieb der Gegenseite erfolgreich aufgefangen und ebenso kräftig erwidert worden ist.

Eine ganz besondere Stellung unter den bisher angeführten Werken nimmt das zu 5.) [gleichfalls Hanns Fischer als Verfasser nennende] „Rhythmus des kosmischen Lebens" ein. Befassen sich die Schriften zu 1.), 2.) und 4.) mit fremden außerirdischen Weltkörpern, so werden im vorliegenden zum großen Teil auch irdische Angelegenheiten behandelt, und zwar zunächst die irdische Großwetterlage mit den aus den Sätzen der Welteislehre herzuleitenden Voraussetzungen für ihre regelmäßigen und verheerenden Erscheinungen, um nach gründlicher Durcharbeitung dieses Gebietes, den Blick auf die Gesamtheit der Geschehnisse im Weltall gerichtet, auf die „kosmische Beeinflussung und rhythmische Bedingtheit alles Seins" überzugehen. Der Sinn dieser auf den ersten Blick einigermaßen dunklen Worte und gleichzeitig der geistige Inhalt des von Fischer „Heliobiologie" benannten neuen Forschungszweiges ist die durch die Welteislehre zur Tatsache erhärtete Annahme, daß das gesamte Weltgeschehen sich nach einem bestimmten Takte abspielt und alles und jedes Leben sich diesem hiedurch gegebenen Rhythmus unterordnen müsse. Also auch das menschliche Handeln ist naturbedingt und nicht etwa der Ausdruck einer ureigensten Persönlichkeit, sondern im wesentlichen gleichfalls das Ergebnis des kosmischen Einflusses der Welt-Umwelt auf den Menschen. Aus dieser Naturbedingtheit entwickelt Fischer eine auf die „Naturhingegebenheit" gegründete etwas eigenartige Ethik, deren Grundgedanke darin gipfelt, daß die Menschheit die sittliche Aufgabe hat, in ihrem Gesamthandeln eben dieser naturbedingten Notwendigkeit Rechnung zu tragen, und — da sie ja doch außerstande ist, den unerbittlichen aber zum Teil bekannten Gesetzen des irdischen Lebensablaufes zu entrinnen — mit dem richtigen Naturverständnisse ausgerüstet, unter Preisgabe jedes Herrenstandpunktes das Richtige zu tun, um das Schicksal zu meistern. Auch diese etwas dunkle Wendung wird verständlich, wenn man Fischer weiter folgt und erfährt, daß, wie schon angedeutet, die irdische Großwetterlage ganz bestimmten Gesetzen, die zum großen Teile von der gegenseitigen Stellung der Großgestirne abhängen, gehorcht. Da nun einerseits diese Stellungen sich in gewissen Zeiträumen regel- und gesetzmäßig wiederholen („Takt" und „Rhythmus"), andererseits aber gerade diese Großwetterlage das für das irdische Wohlergehen des Menschen einzig bestimmende ist (trockene und nasse Jahre, Mißernten, Wetterverheerungen u. s. w.), wird die unbedingte Abhängigkeit des menschlichen Lebenslaufes von den kosmischen Gesetzen ohneweiters erklärlich. Wenn nun Fischer noch weiter geht und die Anregung gibt, in der Weltgeschichte die „Stimmung" eines jeden Zeitabschnittes (Seuchen, große Kriege, friedliche Spannen, auf- und absteigende Kulturentwicklung u. s. w.) aus der jeweils vorgelegenen Großwetterlage herzuleiten und hier die Zusammenhänge aufzudecken, dann darf man wohl nicht mehr darüber lächeln, wenn er die Behauptung aufstellt, derartige auf Vorausberechnung gestützte Voraussagungen seien möglich und des Menschen Pflicht sei es, in ähnlichem Sinne so bewußt zu handeln, „als trüge er Sorge für den kommenden Winter." Oder mit anderen Worten, der die Fühlung mit der Natur aufrecht erhaltende („naturhingegebene") Mensch habe es in der Hand, sich zum Herrn seines Schicksals emporzuschwingen, anstatt zeitlebens dessen Diener zu bleiben. Damit tritt aber wieder die alte, viel verlästerte Astrologie auf den Plan, allerdings in einer ganz neuen Aufmachung, die Fischer „Heliobiologie" nennt und die sich von der alten Form dadurch unterscheidet, daß das, was bei der Astrologie das Ergebnis von durch Jahrtausende hindurch gesammelten Erfahrungen war und ohne Ahnung der ursächlichen Zusammenhänge in Anwendung gebracht worden ist, von ihrer jüngeren Schwester nunmehr mit Hilfe der Welteislehre, ursächlich bewußt und wesentlich vervollkommnet, geleistet werden soll — und allem Anscheine nach, auch tatsächlich geleistet werden dürfte. Daß die Möglichkeit der vorerwähnten Vorausberechnung keine

Selbsttäuschung ist, belegt Fischer durch die ohneweiters glaubwürdige Angabe, das Kommen der vernichtenden Unwetter des Jahres 1924 mit ihren Wolkenbrüchen, Hagelschlägen und Wirbelstürmen, wie auch manche andere kosmische Erscheinung des Jahres 1924, sei dem Hörbigerschen Kreise sowohl rücksichtlich der Art wie der Ortslage genau bekannt gewesen. Obschon schärfer besehen, die von Fischer so ahnungsvoll erschaute „Herrentätigkeit" dem Schicksal gegenüber, hier doch wohl weniger in Betracht kommen kann, sondern eher eine im vorhinein mögliche seelische Anpassung an zu erwartende unabänderliche Verhältnisse, also die Vorkehrung mehr regelnder oder bremsender Maßnahmen, durch die den Auswüchsen von Vergangenheit und Gegenwart aus dem Wege gegangen werden könnte, so wäre allein schon mit der dieserart gewonnenen Abgeklärtheit der Lebensauffassung unendlich viel gewonnen. Als zwangsläufige Folge einer solchen und genährt durch die dann stetig wachsende Ueberzeugung von der eigenen menschlichen Nichtigkeit gegenüber den stärkeren und unerbittlichen Naturgesetzen wäre dann eine gewisse Hebung des sittlichen Bewußtseins der Menschheit immerhin denkbar. Im Lichte dieser von Fischer vertretenen, etwa als „aktive Resignation" zu kennzeichnenden Ethik gewinnen nunmehr die Begriffe Kultur, sittliche Pflicht, Schicksal und Zufall eine ganz eigenartige Bedeutung, die es wohl lohnend machen würde, auf diese Fragen näher einzugehen; doch mag es bei dieser bescheidenen Anregung hier vorläufig sein Bewenden haben.

Eine arge Täuschung wäre es aber, wenn der Leser annehmen wollte, das vorliegende Werk wäre nichts weiter als eine naturwissenschaftlich aufgeputzte und tiefsinnig zurechtgemachte philosophische Schwärmerei. Im Gegenteil: das hier ob der Eigenart der Fischer'schen Gedanken notgedrungen etwas breiter Ausgesponnene füllt bloß einen kleinen Teil des Schlußabschnittes, der schließlich in diesem Teile, auch von jenen, die von der Philosophie wenig halten, ruhig überschlagen werden kann. Das Werk an sich ist gerade so wie alle übrigen hier besprochenen, streng wissenschaftlich gehalten und wird den sich ihm unbefangen nahenden Techniker schwerlich enttäuschen. Es ist anschaulich, gut verständlich, zwecks leichterer Lesbarkeit schwungvoll — für manchen nüchterner Denkenden vielleicht sogar allzu schwungvoll — geschrieben und von hoher Begeisterung für die Welteislehre erfüllt, was schließlich aus Fischers Stellung zu Hörbiger erklärlich ist, aber gleichfalls an mancher Stelle stören kann. Seinen Gegenstand behandelt es jedoch mustergültig und erschöpfend in 4 mit 70 Abbildungen ausgestatteten Hauptabschnitten, in denen die die Großwetterlage bedingenden Erscheinungen auf das ausführlichste durchgenommen, die verschiedenen heute noch anerkannten Anschauungen (Nordlicht, magnetische Störungen, Hagelfälle, Tritonrätsel, Theorien von Laplace, Arrhenius, Nölke, Schwarzschild u. s. w.) besprochen und die durch die Welteislehre hier bedingten Schlüsse und Richtigstellungen gezogen und, wo erforderlich, vorgenommen werden.

Für die Freunde der Welteislehre, sowie um diese zusammenzuschließen und ihnen eine fortlaufende Aussprache zu ermöglichen, erscheint nunmehr gleichfalls im Voigtländer'schen Verlage und von Hanns Fischer herausgegeben, eine **„Der Schlüssel zum Weltgeschehen"** benannte Zeitschrift (jährlich 4 Hefte, Bezugspreis GM. 6.— je Jahr, Einzelhefte zu GM. 2.—), deren 1. Heft eben vorliegt. Das 64 Seiten starke Heft bringt zunächst ein Bildnis Hanns Hörbigers mit einer von Fischer verfaßten Einführung und folgende Aufsätze: Drei Wendepunkte in Hanns Hörbigers Leben (Theodor Heinrich Mayer); Die Grundlagen des neuen Weltbildes (Max Valier); Im Zauber unserer Sonne (Philipp Fauth); Lebenskunde im Lichte der Welteislehre (Hanns Wolfgang Behm) und der Planet Mars im Spiegel der Gegenwart (Bericht der Fauth'schen Privatsternwarte zu Landstuhl i. d. Pfalz). Angeschlossen ist eine „Rundschau" mit 7 mehr oder weniger umfangreichen Berichten, unter denen sich 2 aus der Feder des nordwestböhmischen Braunkohlenfachmannes Dr. Ing. Fritz Plasche (Schallan), eines Anhängers der Welteislehre befinden, der wiederholt schon für diese eingetreten ist und auch hier, sowohl beim Löß wie bei der nordwestböhmischen Braunkohle, das Versagen aller bisherigen Theorien und die durchaus befriedigenden Erklärungen durch die Welteislehre ausdrücklich feststellt. Weiters folgt eine „Kritik der Kritiken", wo mit Prof. Prey, Prof. Dr. A. Nippoldt und Dr. Kritzinger die Klingen gekreuzt werden, sodann die Sammelspalten „Frage und Antwort", „Bücherwürdigungen", „Eigenes Forschen", „Verschiedenes" und „Vereins-Nachrichten". Wie man sieht, ein recht reicher Inhalt, Ueberzeugungstreue allerorten und der feste Wille, für eine gute, noch verkannte Sache mit geistigen Waffen einzutreten und wenn es gilt, diese auch unerschrocken zu gebrauchen, ohne jedoch an überlegenem Gebahren und hämischem Spotte es manchem unter den Gegnern gleich zu tun. Halten die weiteren Hefte das, was das eben erschienene erste verspricht, dann wären Herausgeber und Hörbiger's Gemeinde nur zu beglückwünschen, denn ein wirksameres Mittel zur Verbreitung der Lehre und zum Zusammenfassen der heute vielfach zersplitterten und z. T. noch auseinanderstrebenden Kräfte, wäre schwer zu finden.

* * *

Stellt man sich nach dieser immerhin nur dürftig zu nennenden kritischen Inhaltswiedergabe eines Teiles des die Vorzüge der Welteislehre neuerdings erhärtenden Schrifttumes die Frage, wie verhalten sich denn die Vertreter der reinen Wissenschaft nach all dem nunmehr zu Hörbiger's Schöpfung, dann kann nur die betrübliche Feststellung gemacht werden, daß weder ihre Vertreter an den Universitäten, noch jene an den Hochschulen technischer Richtung zu den Fragen wirklich sachlich Stellung nehmen und ernsthaft auf den Kern der Dinge eingehen, sondern nur da und dort an einem oder dem anderen ihnen schwächlich erscheinenden Punkte einhaken und von hier aus die Lehre zu Fall zu bringen versuchen, ohne sich dabei aber die Frage vorzulegen, warum befriedigt die W. E. L. mit ihren Deutungen in den 100 anderen Fällen und versagt (größtenteils auch bloß anscheinend, gerade nur in dem einen? In den Ausnahmefällen, wo der eine oder der andere Forscher einmal der Lehre gründlicher an den Leib rückt, ist aber der Erfolg in der Regel auch bloß von der Art, wie man dies in dem vorbesprochenen 1. Hefte unter „Kritik der Kritiken" lesen kann. Tatsache ist es, daß die Vertreter der W. E. L. bisher noch auf jeden derartigen Einwurf oder Hinweis auf eine vermeintliche Schwäche ihrer Lehre, Antwort und Widerlegung sofort zur Hand hatten und dies in derart geschlossener und einwandfreier Form zum Ausdruck zu bringen wußten, daß jeder Verdacht einer Unsicherheit oder der Gedanke, es handelte sich nur um eine Verlegenheitserklärung, ausscheiden mußte. Allerdings zeigte es sich bei diesen Angriffen, daß viele der Einwurf Erhebenden ihre Kenntnis der W. E. L. bloß aus Teilwerken der Welteis-Bücherei geschöpft hatten, in denen selbstverständlich trotz aller versuchten Gründlichkeit der Stoffbehandlung, doch nicht so in die Tiefe gedrungen werden konnte, wie dies im Fauth-Hörbiger'schen Hauptwerke a. d. J. 1913 geschieht. Der Durcharbeitung dieses Werkes gehen die Wissenschaftsvertreter aber heute augenscheinlich aus dem Wege, wie denn überhaupt die gewählte Behandlung des Gegenstandes durch Schaubilder und technisch gehaltene Zeichnungen in diesen Kreisen vielfach Anstoß erregt und wiederholt schon als das Verständnis erschwerend bezeichnet worden ist. Gerade das muß aber Befremden erregen, namentlich wenn sich Astronomen und Astrophysiker, die doch an „funktionales Denken", da in diesem aufgezogen, gewöhnt sein müßten, so äußern; denn diese von Hörbiger bevorzugte, dem Techniker ohneweiters geläufige und verständliche Darstellungsweise ist ja im Grunde nichts anderes als die bildliche Ausdrucksform eben dieser Denkweise. In auffallendes Stillschweigen hüllen sich derzeit nur die Vertreter der Lagerstättenlehre, die an sich schon eine Anzahl einander mitunter ganz entgegengerichteter Lehrmeinungen verteidigen, deren Einwände aber gewiß hörens- und beachtenswert sein müßten und auch sicherlich unbefangene und sachliche Erwiderung fänden. Ist die Hörbigergemeinde, wie eben der die Kritiker behandelnde Abschnitt des vorerwähnten 1. Heftes zeigt, über das völlige Totgeschwiegenwerden ihres Meisters erfreulicherweise bereits hinaus, so vermag die geschilderte Behandlungsweise der Lehre durch die Vertreter der reinen Wissenschaft begreiflicherweise nicht zu befriedigen. Angesichts des Feuereifers, mit dem Fauth, Fischer und neuestens auch Valier tätig sind, darf erwartet werden, daß die Gegner der Welteislehre, in Erkenntnis von deren nunmehr doch wohl sattsam erwiesenen vollen Ebenbürtigkeit mit den von der Wissenschaft

heute anerkannten Anschauungen, doch bald daran gehen werden, sich mit ihr in ihrer Gesamtheit auseinanderzusetzen und sich nicht mehr auf die angedeutete, vorläufig doch mehr oder weniger bloß Einzelheiten aus dem ganzen großen Zusammenhange herausreißende und auch sonst nur als geringschätzig zu kennzeichnende Behandlungsweise zu beschränken. Angesichts ihres heutigen weitausgreifenden Ausbaues und der zahlreichen Lichtblitze, mit denen die Welteislehre in viele durch die teilweise Unzulänglichkeit der herrschenden Meinungen noch dunkel gebliebene Gebiete hineingeleuchtet hat, ist es heute schon zur Unmöglichkeit geworden, die neue Lehre stillschweigend zu übergehen oder sie mit überlegener Handbewegung einfach geringschätzig abzutun. Gewiß mag es schwer sein, sich von altem, ererbtem Wissensgute, in das man sozusagen hineingewachsen ist, und dem man sich in gewissem Sinne verschrieben hat, zu trennen. Wenn man jedoch bedenkt, wie viel allein in Astronomie, Geologie und Lagerstättenlehre, durch die herrschenden Lehrmeinungen nur ganz notdürftig, gezwungen und gekünstelt beantwortet wird und wie manches überhaupt unbeantwortet bleiben mußte, dann kann doch, sollte jeder Unbefangene meinen, eine solche gewaltsame Trennung nicht allzu schmerzhaft sein, zumal wenn ein vollwertiger Ersatz bereits auf dem Plane erschienen ist und bereit, jederzeit Rede und Antwort zu stehen, nur darauf wartet, aufmerksam und vorurteilslos angehört zu werden.

VON DER SPRACHGRUPPE.

Der Leiter dieser Gruppe unterzieht sich der Aufgabe, alle Veröffentlichungen der „Ingenieur-Zeitschrift" möglichst sprachrichtig und sprachrein zu gestalten. Da er aber außer dieser Arbeit noch viele andere — berufliche und außerberufliche — zu bewältigen hat, widerfährt auch ihm öfters das „Allzumenschliche", er irrt ab und zu! So las er jüngst das Wort „Alpinist" (das in seiner Häßlichkeit an „Lagerist" und „Blumist" erinnert) und schrieb „Älpler" hin. Bergbesteiger, Bergwanderer, Bergbezwinger wäre richtiger gewesen. — Jüngst durchflog er einen Aufsatz, der noch dazu die schwere Unverständlichkeit der deutschen Philosophen als eine der Ursachen der geringen Verbreitung ihrer Werke ansieht und fand diesen Satz: „die kurzen Charakteristiken dieser Denker werfen ihr Lot natürlich nicht in die Tuscaroratiefen der 3 Systeme" (Leibniz, Kant und Hegel) und schrieb: „Auch da Fremdwörter" wie „Tuscaroratiefen". Es hätte richtig heißen müssen „fremde Wörter". Denn „Tuscarora" ist ein Eigenname und die größte, bisher gelotete Tiefe heißt so nach dem Schiffe „Tuscarora", das die Lotungen vornahm. Nun ist die Zeitschrift, die so gelehrte Aufsätze bringt, dazu bestimmt, Bildung in weitere Kreise zu tragen. Es ist daher das fremde Wort, das das Verständnis erschwert, ebenso zu vermeiden, wie das Fremdwort. — Die Sprachgruppenleitung wird in ihrem Bestreben, das die meisten Leser der „I.-Z." begrüßen, trotzdem fortfahren und hofft, daß ihre Auffassung gebilligt wird: daß allfällige Entgleisungen des Sprachpflegers (nicht nur Sprachreinigers) reichlich aufgewogen werden dadurch, daß in der „I.-Z.": der letztere, derselbe, von seiten, vermittelst, eventuell, Faktor, Moment und „letzten Endes" Interesse und sonstige Giftpilze nicht mehr ihr Unwesen treiben, und in ihr nicht alles „erfolgt!"

Erfreulich ist es und ein Beweis vom siegreichen Vormarsch der Technik, daß der Deutsche Sprachverein sich immer mehr mit der Sprache der Technik befaßt und ihr häufig eingehende Abhandlungen widmet. Es spricht nicht gegen die Güte des dort gebrachten Vorschlages, das langwierige Wort „Elektrizität" durch Bernkraft zu ersetzen, daß von Hunderten, die es lesen, 99 davor erschrecken. Sicher liegt diese Bildung nahe, denn der Vorschlag geschah im Blatte des Sprachvereines unabhängig vom Schreiber dieser Zeilen, der den gleichen „ketzerischen" Gedanken aussprach. Um wie viel würden unsere „elektrischen" Zeitschriften kürzer, wenn Familie „Elektrizität" mit ihren Ableitungen, z. B. dem sprachlichen Ungebilde „Elektrifizierung",*) dem kurzen und bildkräftigen Worte zuliebe, dem nicht einmal der Anklang von „Bärenkraft" schaden kann, aus der Sprache verschwinden wollte. Man hört schon die häufigsten Einwände: „Dann versteht der Ausländer unsere Aufsätze noch weniger, oder das Wort versteht jeder sofort. Nun konnten wir aber noch nie feststellen, daß sich Engländer oder Franzosen die Mühe gaben, dem Verständnis bei den Deutschen zuliebe, ein deutsches Wort ihrem Sprachschatze einzufügen. Wen aber auch diese Begründung nicht überzeugt, dem diene der nachstehende Aufsatz aus der letzten Folge der Zeitschrift des Deutschen Sprachvereines.

Die Sprachgruppenleitung.

*) Für das „Verstromung" treffend vorgeschlagen wurde.

Weltwort.*)

Alexander Moszowski gebraucht in seinem Buch über „Das Geheimnis der Sprache" den trefflichen Ausdruck „Weltwort" und der Scherz besteht darin, daß der Verfasser nun so tut, als ob mit diesem einen Ausdruck alles gesagt, als ob jedes Fremdwort ein Weltwort sei, das die Angehörigen aller fremden Völker ohne besondere Vorbildung in einem und demselben Sinne verständen.

Die Frage, die hier scherzhaft behandelt wird, ist wichtig genug, um eine ernsthafte Antwort zu verdienen. Ich habe mich mit ihr schon seit vielen Jahren beschäftigt. Meine Sammlungen sind zu groß, um hier vollständig wiedergegeben zu werden; ich kann daher nur einiges vorbringen.

Natürlich gibt es Fremdwörter, d. h. wie schon oben erwähnt ist, Wörter, die zwar nicht von allen Völkern, Chinesen, Türken und Madjaren, aber von allen Mittel- und Westeuropäern verstanden und in einem und demselben Sinn verstanden werden. Voraussetzung ist natürlich, daß auch ein Weltbegriff zugrunde liegt, der unter allen Umständen und unabhängig vom Satzzusammenhang überall genau dieselbe Bedeutung hat. Dazu gehören die künstlichen Maße, als Meter, Kilogramm usw., aber nicht die natürlichen Maße, wie Fuß, und nicht die geschichtlichen, wie Meile. Weltwörter sind die elektrischen Maßeinheiten Ohm, Ampère, Volt, Watt, die Zeitmaße Minute, Sekunde, und der größte Teil der chemischen Elementbezeichnungen. Aber selbst sie nicht alle, z. B. heißt der Stickstoff auf französisch nicht Nitrogenium, sondern Azote. Wenn man ein chemisches Buch in die Hand nimmt, muß man sich vorerst vergewissern, welchem Sprachgebiete der Verfasser angehört.

Es ist auch ein Irrtum, daß jeder Welsche alle welschen Wörter ohne weiteres verstehe. Der ungeschulte Mann versteht die „gelehrten Wörter" seiner Sprache ebensowenig wie der ungeschulte Deutsche die „Fremdwörter". Das beweisen die Sprachscherze, die zahllos bei Shakespeare, aber auch bei Molière vorkommen. Wenn wir aber auch von allen diesen Bedenken absehen und auf beiden Seiten „gebildete" Leute voraussetzen, die das Gesamtgebiet der in ihrer Sprache üblichen „fremden" und „gelehrten" Wörter beherrschen und auch etwas von fremden Sprachen wissen, so sind doch noch nicht alle Gefahren aufgehoben. Zunächst haben solche Wörter, wennn sie auch im allgemeinen nach Herkunft und Sinn übereinstimmen, doch oft verschiedene Form, so daß sie den Verkehr mit dem Auslande nicht erleichtern. Man muß doch im Wörterbuch nachschlagen, um keinen Sprachfehler zu machen. Ich gebe einige Beispiele deutsch-französisch:

dtsch. Artillerist: frz. artilleur, dtsch. Kavallerist: frz. cavalier, dtsch. die Pistole: frz. le pistolet, dtsch. Appretur: frz. appretage, dtsch. Partitur: frz. partition, dtsch. die Institutionen: frz. les institutes ebenso englisch); aber ich schließe das Verzeichnis, das ich in die Hunderte vermehren könnte, um nicht „ennuyant" (französisch: „ennuyeux") zu werden.

*) Aus „Muttersprache", der Zeitschrift des „Deutschen Sprachvereines", Dezember 1925, auszugsweise wiedergegeben.

Wichtiger sind die Bedeutungsunterschiede, an denen nicht nur die deutsche Sprache beteiligt ist. Das französische fallissement heißt Konkurs, das spanische fallecimiento: Tod; span. hijo ilegítimo ist etwas ganz anderes als frz. fils illégitime. Das französische vertu heißt Tugend, das italienische vertù Fähigkeit, daher auch virtuoso nicht dasselbe wie vertueux. Französisch-Englisch: frz. trépas (Tod): eng. trespass (Sünde); frz. travail (Arbeit): eng. travel (Reise); frz. habit (Leibrock): eng. habit (Gewohnheit).

Deutsch-Italienisch: dtsch. da capo: it. bis; it. da capo: dtsch. von vorn; it. istanza: dtsch Klageschrift (nicht Instanz).

Deutsch-Französisch: dtsch. Kuvert: frz. enveloppe; frz. couvert: dtsch. Gedeck; dtsch. ignorieren: frz. Dissimuler; frz. ignorer: dtsch. nicht wissen; dtsch: Parole: frz. mot d'ordre; frz. parole: dtsch. Wort; dtsch. Lavoir: frz. cuvette; dtsch. Apotheker: frz. pharmacien (apothicaire hat beleidigende Bedeutung); dtsch. Tenor: frz. dispositif; frz. teneur: dtsch. Wortlaut; dtsch. Rekrut: frz. conscrit; frz. la recrue: dtsch: Nachwuchs; dtsch. Allee: frz. avenue; frz. allée: dtsch: Hin- und Hergehen; dtsch. Kompaß: frz. boussole; frz. compas: dtsch. Zirkel; frz. cercle: dtsch: Kreis; dtsch. Referent: frz. ropporteur; dtsch. Prädikat (in der Grammatik); frz. attribut; dtsch. Kompetenz: frz. attribution.

Als 1870 ein einquartierter Offizier in gutem Schulfranzösisch die Haustochter nach einer Jalousie (Fenstervorhang) fragte, antwortete das Mädchen entrüstet, sie habe noch niemandem Anlaß zur jalousie (Eifersucht) gegeben.

So finden wir, daß die Fremdwörter, wenn sie blindlings und allzu vertrauensselig als Weltwörter betrachtet, Gefahren bringen. Und solche Gefahren sind schon eingetreten. In einem englisch-französischen Staatsvertrage stand auf der einen Seite: „droit de timbre" (Stempelsteuer), auf der anderen Seite: „duty on timber" (Bauholzzoll); was sollte nun gelten? Ein deutscher Fabrikant verschiffte Gasbehälterteile nach Spanien und gab in der Zollerklärung, entsprechend dem älteren deutschen Sprachgebrauche: „parts de gasomètres" an; er mußte infolgedessen den höheren Zoll für Gasmesserteile bezahlen, denn gasómetro heißt im Spanischen nicht „Gasbehälter", sondern „Gasmesser". Ein deutscher Diplomat erzählte einem ausländischen Herrscher, sein Sohn sei 24 Jahre alt und Referendar. Er bediente sich aber des Wortes referendario, das in der anderen Sprache etwa „Abteilungsdirektor im Justizministerium" heißt. Das hat Anlaß zu einer lächerlichen Verwirrung gegeben. Der Sohn soll mit einem hohen Orden überrascht worden sein, den er nicht bekommen hätte, wenn sein Vater sich richtig ausgedrückt hätte.

Also nicht jedes Fremdwort ist Weltwort, und vielfach heißt es: „Verwelschung = Verfälschung."

Ilmenau. Karl Friedrichs.

Von der „Elektrifizierung" und der „Elektrizität". Es ist dies eines jener Sprachenungetüme, die der Deutsche ruhig schluckt, trotzdem es sehr lang, schwer auszusprechen und aus einigen Sprachen zusammengestoppelt ist. Der Verdeutscher unserer Zeitschrift half sich bis jetzt, indem er bisher vom „Elektrisch betreiben" oder „Elektrisch machen" sprach. Nun schreibt in der „Muttersprache", dem Blatte des deutschen Sprachvereins, Hans Kreibig-Brünn, von dem die Verdeutschung des „Conterbande" in „Banngut" (Bannware) stammt, daß er das Wort „Bestromung" eingeführt hat. — Für diejenigen, die von jedem Deutschwort verlangen, daß es „sich deckt", sei gesagt, daß sie alle unbedenklich von „Lokomotive" sprechen, obzwar hier sicher von keinem „Ortsbeweger" die Rede ist. Nebenher sei bemerkt, daß in der gleichen Folge der „Muttersprache" auch über die Wörter: Berne, Bernstrom, Berndraht und bernen berichtet wird, die sich für „Elektrizität" und seine Verbindungen einzubürgern beginnen, was den Sprachgruppenleiter des PVR freut, weil auch er den gleichen Vorschlag machte. Es muß ja damit die Elektrizität nicht verdrängt werden, aber neben ihr könnten sie wohl verwendet werden. Um wieviel kürzer würden dadurch unsere berntechnischen Abhandlungen werden. l. k.

VERSCHIEDENES.

Eine 35 km lange Holzbrücke wurde in Utah vollendet, es ist eine Eisenbahnbrücke, die unter größten Schwierigkeiten vollendet wurde. Sobald die Gründungsarbeiten, die gefährlich und kostspielig waren, konnten wöchentlich 2 km Fahrbahn fertiggestellt werden.

Die neue Volksvertretung. Unseres Wissens sind unter den gewählten Volksvertretern bloß sieben, die den Ingenieurtitel führen. Auf deutscher Seite Kallina und Jung, von den Tschechen Dr. Botto, Dvořáček (Maschinenfach, der neue Handelsminister), Novak (der gewesene Handelsminister) und Zahorský. Im Senat ist nur ein Ingenieur, der gewesene Finanzminister Bečka. Der Ministerpräsident ist — Ehrendoktor der techn. Wissenschaften.

Außenarbeit der Techniker. In der Festnummer des „Prager Tagblatt" gibt es etwa 150 Aufsätze, von denen, soweit es feststellbar ist, etwa jeder zehnte von einem Techniker stammt. Etwa 40 sind Schriftsteller (davon etwa 10 Berufsschreiber). Wenn man diese Zahl abzieht, dann ist der Hundertsatz, zu dem man auch noch 2 an techn. Hochschulen lehrende Physiker zuziehen könnte, für die Technik nicht ungünstig und ihre Beteiligung am geistig öffentlichen Leben als Fortschritt zu werten.

Eine gute Neuerung im Ausschreibungsverfahren. Im vorletzten Amtsblatte des Arbeitsministeriums (Zprávy veř. služby techn.) finden wir folgende beachtenswerte Neuerung: Es werden Betonarbeiten für die neuen Meßpaläste ausgeschrieben. Es heißt da (ins Deutsche übersetzt): „Um die Bewerber zu einem sorgfältigen Durchrechnen zu veranlassen, zahlt der Bauherr, falls wenigstens zehn den Bedingungen entsprechende Anbote einlangen, demjenigen Anbotsteller freiwillig eine Entschädigung von **3000 K**, dessen Anbot sich in seiner Endziffer am nächsten dem arithmetischen Mittel nähert, das aus den eingelangten überprüften und angenommenen Anboten — nach Ausschluß des billigsten und des teuersten Anbotes — ermittelt wird. Diese Entschädigung entfällt, falls dieses Anbot angenommen wird.

In dieser Bestimmung liegt ein zur Nachahmung zu empfehlender Vorgang, denn abgesehen von dem Anreiz, sorgfältig vorzugehen, würde wenigstens einem gewissen Hundertsatz der Anbotsteller die oft kostspielige Arbeit vergütet werden. Ferner würde ein Unternehmen, das öfters solche Preise bekäme, sicher unter gleichen Umständen berücksichtigenswert erscheinen, da es eine Gewähr für gewissenhafte Arbeit bietet. Allerdings trägt auch diese Form noch eine Kinderkrankheit nach sich. Die Endziffer kann wohl dem arithmetischen Mittel nahe kommen, kann aber auch das Ergebnis mehrerer sich in ihrer Wirkung aufhebenden groben Fehler sein. Es müßten also auch die Fälle ausgeschlossen werden, wo sich in den Hauptposten solche als Fehler festgestellte Abweichungen in den Einzelpreisen der ausschlaggebenden Arbeits- oder Lieferungsgattungen fänden. Ing. L. Karpe.

Zur Geschichte der Kleinlokomotiven. Ich habe im Jahre 1905 für die österreichischen Bundesbahnen Kleinlokomotiven aus drei alten Lokomotiven der niederösterreichischen Südwestbahn Reihe 85 Nr. 8502, 8506 und 8509 gebaut und diese Lokomotiven mit einer selbst erdachten Feuerung versehen. Eine weitere Lokomotive baute ich für die Zillertalbahn (Jenbach-Mayrhofen), die den Namen Gerlos erhielt und Type 1 B war. Sie hatte folgende Abmessungen. Spurweite 760 mm, Zylinder Hochdruck 200×380 mm, Zylinder Niederdruck 300×380, Radstand fest 1800, Triebraddurchmesser 780 mm, Laufraddm. 580 mm, Radstand ganz 3 m 150, Rohre 51 mm Dm. Wasser 1,5 m³, Kohle 0.9 m³, Leergewicht 14.0 t, Dienstgewicht 16,6 t, Reibungsgewicht 12 t, kleinster Halbmesser der Bögen in der Strecke 150 m. Drehgestell v. Helmholtz Type 1 B. Diese Tenderlokomotive, mit Coale Sicherheitsventilen, Innenrahmen, Außenzylindern, Dampfheizung, selbsttätiger Luftsaugebremse und Feuerung Bauart Littrow wurde von Krauß u. Co. in Linz O. Ö. gebaut. Die oben erwähnten, von mir erbauten Lokomotiven der niederösterreichischen Südwestbahn haben folgende Abmessungen. Zylinder 220 (bezw. 240) mm, Hub 400, Triebraddurchmesser 840, Achsstand 2 m 300, At. 12, Heizfläche 29,7 —

35,7 m², Rostfläche 0,35 m² mit Gußkranzeinlage, Speisewasserraum 2,0 bis 2,5 m³, Kohlenraum 1 m³. Die Ausrüstung mit Zutaten, wie Bremse, Heizung usw. ist gleich jener der Zillertalbahn. Auch diese Lokomotiven haben meine nicht patentierte Heizung. Sektionschef Dr. Ing. Gölsdorf hat für die Staatsbahnen eine B. Tenderlokomotive Reihe 185 entworfen mit folgenden Hauptangaben, Hochdruckzylinder 180 mm×380 mm, Niederdruck 280 mm mal 380 mm, Radstand 2 m 300, At. 12, Heizfläche 1,0+17,8=18,8 Rostfläche 0,97 m². Wasser im Vorrate 1,2 m³, Kohle 0,600, Blauod 15.8. Diese Tenderlokomotive Type B hat Zylinderesse, Dom, Verbindungsrohr, statt der Feuerbüchse einen Chamotteofen, Innenrahmen, Außenzylinder, Außenheusingersteuerung und Außenzylinder. Sektionschef Gölsdorf hat nach der gleichen Form noch eine Lokomotive Reihe 86 für Werkstättenverschub gebaut, die wahrscheinlich heute in der Tschechoslowakei ist. Zwei für die Nebenbahn Krainburg Neumarkt und zwei für die Absdorf Stockerau Bahn. Außerdem wurden noch 42 Kleinlokomotiven nach meiner Bauart hergestellt und zwar auf bayrischen Nebenbahnen, darunter den beiden von Vilshofen ausgehenden in Betrieb genommen. Alle Gattungen dieser Lokomotiven sind nur von einem Manne bedient worden. Die Kleinbahnlokomotiven haben vor Triebwagen den Vorzug, daß man zwei Lokomotiven nicht aber zwei Triebwagen wirtschaftlich, verwenden kann. An Festtagen kann man daher mit Kleinlokomotiven schwere Züge bilden.

Ing. H. v. Littrow.

PERSÖNLICHES.

Die Allgemeine Elektrizitäts-Gesellschaft, Berlin, gibt bekannt, daß Professor Dr. phil. Dr. Ing. e. h. Georg Klingenberg, Geheimer Baurat, aus einem an Arbeit und Erfolgen außergewöhnlich reichen Leben nach kurzer Krankheit verschieden ist. Als Ingenieur und Mensch gleichbedeutend, wird er in der Geschichte der Deutschen Elektrotechnik, die ihm viel verdankt, fortleben.

BAUTEN UND LIEFERUNGEN.

A = ausschreibende Stelle, B = Gegenstand der Ausschreibung, C = Anschrift, D = Angaben betreff Anbotbehelfe, E = Haftgeld, F = Frist.

A **Arbeitsministerium**, Dienststelle Preßburg, B Eisenbeton-Gelenkbrücke, 20 m l. W., km 365 d. Straße Kaschau-Jablonic, E 8000 K, F 5. Jänner.

A **St. Bahn Dion Brünn**, B Verkauf neuer, altbrauchbarer und alter Schienen und von Alteisen, E 5 %, F 2. Jänner.

A **St. B. Dion Kaschau**, B Direktionsanbau, 619 m², D auch Brünn und Prag-Süd, 100 K, E 3 %, F 9. Jänner.

A **Gauamt Altsohl**, B Gaustraße 5.5 km, E 40 000 K, F 31. Dezember.

FRAGEKASTEN.

Antwort zur Frage in Nr. 23. Von Ing. J. Kaiser, Krumau.

Die Ursache des Umpolens der Erregermaschinen liegt wahrscheinlich darin, daß beim Laden der Akkumulatoren deren EMK gegenüber der Spannung der Maschine zu groß wird, so daß aus den Akkumulatoren Strom in die Maschine fließt und die Maschine als Motor treibt; in diesem Falle wechseln die Pole. Die gleiche unangenehme Erscheinung bei Nebenschlußgeneratoren kann, wenn die Erregung nicht von den Sammelschienen kommt, beim Parallelschalten von Gleichstromgeneratoren beobachtet werden, da beim Abschalten eines Generators, wenn kein Minimalausschalter eingebaut ist, der eine Generator als Motor laufen kann. Beim nächsten Parallelschalten können Kurzschlüsse auftreten.

Ein Minimalausschalter hilft vollkommen und genügt einpolig ausgeführt.

Falls die angeführten Punkte hier nicht zutreffen, so könnte richtig nur nach genauer Bekanntgabe der dortigen Verhältnisse mit Schaltungsschemen Stellung genommen werden.

BÜCHERBESPRECHUNGEN.

Grundlagen für den praktischen Eisenbetonbau. Querschnittsbemessung, Spannungsberechnung, Statik der Grundformen, Gebrauchsfertige Formeln und Tabellen mit Beispielen. Von Dipl.-Ing. Georg Padler, Zivilingenieur in Berlin. Industriebeamten-Verlag, G. m. b. H., Berlin NW. 40. Leinenband. G. M. 7.20. 299 Seiten.

Dem Verfasser war es weniger um theoretische Erörterungen als um die praktische Auswertung der eigentlich als bekannt vorausgesetzten Theorie zu tun; er unterließ deshalb alle weit ausholenden Untersuchungen, ja selbst die Herleitung der angewendeten Formeln und spricht lediglich als theoretisch wohlunterrichteter Praktiker, für die Praxis. Die Stoffanordnung weicht deshalb von der bei ähnlichen Werken sonst üblichen erheblich ab und passt sich den Bedürfnissen des entwerfenden Ingenieurs recht geschmeidig an. So findet man im 1. Abschnitt (26 Seiten) alle Grundlagen für die Berechnung zusammengefaßt und zwar Belastungsannahmen, zulässige Spannungen und alles Wichtige über Spannweiten, Mindeststärken der Platten u. dgl. m. und im 2. Abschnitte (174 Seiten), dem umfangreichsten, die Querschnittsermittlung und Spannungsberechnung, einmal gegliedert nach den Beanspruchungen durch zentrischen und exzentrischen Druck, reine Biegung mit und ohne Berücksichtigung der Beton-Zugsspannungen und durch exzentrischen Zug. Eine weitere Gliederung findet hier auch noch nach Bauelementen statt, wie gewöhnliche und umschnürte Stützen, Platten, Balken von rechteckigem Querschnitte und Plattenbalken mit einfacher und doppelter Bewehrung und Balken mit dreieckförmiger Druckzone. Der 3. Abschnitt (93 Seiten) endlich behandelt die Statik der Grundformen, gesondert nach den statisch bestimmten und statisch unbestimmten Systemen u. zw. die letzteren besonders ausführlich, denn neben den auf zweierlei Weise eingespannten Balken und jenen auf mehreren Stützen, werden auch Zweigelenkbogen (allgemeiner, parabolischer und der mit aufgehobenem Horizontalschub), Rechteckrahmen und zweierlei Zweigelenkrahmen durchgenommen. Die Berechnungen des Abschnittes 2.) erstrecken sich selbstverständlich auf sämtliche in Betracht kommende Größen, sodaß für die Beton-, Eisen-, Knick-, Schub- und Haftspannungen überall die Formeln gebracht und für die wirtschaftliche Querschnittsbemessung zum Teile Formeln, zum Teile Faustregeln oder anderweitige zahlenmäßig begründete praktische Anleitungen gegeben werden. Wo praktisch zulässig, werden neben den umständlichen genauen Formeln auch Näherungsformeln angegeben, Rechnungskontrollen gezeigt und Vereinfachungen der Rechnung für Sonderfälle vorgeführt. Der übersichtlichen und straffen Gliederung des Stoffes angepaßt, ist auch die zweckentsprechende und ins Auge springende Anordnung der 181 teils einzelnen, teils zu Gruppen vereinigten Formeln, die an den betreffenden Textstellen eingeschaltet, noch durch kräftige Umrahmungen und Ordnungsnummern hervorgehoben werden und im Verein mit 45 vollständig durchgerechneten Beispielen, 37 Tabellen und 81 Textabbildungen Verständlichkeit, Anschaulichkeit und Durchsichtigkeit des Gebotenen in beachtenswerter Weise unterstützen. Da ein weiterer Ausbau des 3. Abschnittes in einem noch folgenden 2. Bande geplant ist, steht zu erwarten, daß das derart ergänzte Werk dann über jede und sei es auch die verwickelteste Frage des Eisenbetonbaues wird Aufschluß geben können, obgleich auch schon der vorliegende Band nahezu Alles leistet, was von einem praktischen Ratgeber auf diesem Neulande der Bautechnik verlangt werden kann.

Ing. Julius Bauer.

Jahrbuch der Deutschen Gesellschaft für Bauingenieurwesen 1925, 46 Seiten mit 62 Abbildungen, 1 Bildnis und 2 Tafeln. VDI-Verlag 1925.

Ein Jahrbuch soll den Lesern etwas bieten, das von bleibendem Werte ist. Das tut das vorliegende Jahrbuch der Deutschen Gesellschaft für Bauingenieurwesen. Es will eine eigene Note besitzen, Deshalb bringt es nicht nur Aufsätze aus den verschiedenen Sondergebieten des Bauingenieurwesens über neue und bisher nicht besprochene wissenschaftliche Stoffe und Bauausführun-

gen, sondern auch Zusammenstellung und ähnliches, das nach Inhalt und Form anderwärts gar nicht oder nur mit einem großen Aufwand an Zeit und Spürsinn zu finden ist. Als Beispiele seien ein Verzeichnis von Spitzenleistungen des Bauingenieurwesens angeführt, in dem die nach Abmessungen und Bauzeit bemerkenswerten Ingenieurbauwerke aus aller Welt stichwortartig mit den Hauptmassen angeführt sind, und eine Zusammenstellung ausländischer leitender Baubehörden. Zahlreiche Abbildungen und 2 nomographische Tafeln, die erheblich dazu beitragen, die Rechenarbeit bei der Berechnung eiserner Eisenbahnbrücken zu vermindern, machen den Inhalt des vornehm ausgestatteten handlichen Bändchens zu einem wertvollen Bestandteil der Handbücherei jeder Baubehörde oder Bauunternehmung und jedes einzelnen Bauingenieurs, welcher Fachrichtung oder Berufsstellung er auch sein möge. —e.

Der Vorstoß in den Weltenraum. Eine wissenschaftlich-gemeinverständliche Betrachtung. Von Max Valier. Mit 35 Textabbildungen. 2. Auflage. 1924. München und Berlin. Druck und Verlag R. Oldenbourg. Preis geheftet GM. 2—. 94 Seiten.

Stünde nicht der als Astronom in München lebende, auch durch sein Eintreten für Hörbigers Welteislehre bestbekannte und durchaus ernst zu nehmende Verfasser als Vermittler der Goddard'schen Gedanken vor uns, man wäre wahrlich versucht, die vorliegende Schrift ähnlich zu werten wie vor 50 Jahren etwa die Ideen Jules Verne's. Bedenkt man jedoch, daß das, was Verne'scher kühner Gedankenflug damals in so anziehender Weise dem Leser vorzugaukeln wußte, im Unterseeboot, Flugzeug und Luftschiff inzwischen zur greifbaren Wirklichkeit geworden ist, dann dürfte auch der ärgste Zweifler nachdenklich werden und wenn auch nicht ganz ohne, so doch mit wesentlich geminderter Voreingenommenheit das vorliegende Buch zur Hand nehmen. Was hier geboten wird, ist allerdings wie man sagt, ein starkes Stück: die Ueberwindung des Bannkreises der Erdschwere mittelst eines durch eine Wasserstoff- und eine Alkoholrakete getriebenen Raumschiffes, in dessen in der Spitze angeordneter Kammer die Beobachter ihren Platz finden sollen. Nach Eintritt in den erdschwerelosen Raum und Durchmessung eines Stückes der ihm dann eigenen Keplerschen Bahnellipse soll sich das Raumschiff schließlich von einem passenden Nachbarplaneten (dessen Bahn- und Zeitelemente, der Abschußzeit und -richtung des R.-Sch. zur Grundlage zu dienen hätten) „einfangen" lassen und diesen in geringer Entfernung umkreisen bezw. unter Ueberwindung der die Form der Keplerellipse bedingenden Schwerefelder auch auf diesem landen. Die Rückkehr zur Erde erfolgt dann auf gleiche Weise in einem auf dem betreffenden Planeten nach mannigfachen Werkstoffbeförderungen dahin, dort bereitgestellten neuen Raumschiffe. All' das klingt allerdings sehr utopistisch, verliert jedoch diesen Beigeschmack vollständig, wenn man sich in die bis in die kleinsten Einzelheiten durchgearbeiteten und durch Rechnungen und Diagramme ausreichend belegten Ausführungen vertieft. Von der Kostenfrage muß man sich allerdings losmachen, das kommt aber schließlich nicht in Betracht, denn hier handelt es sich doch bloß um die Andeutung eines zur Lösung der Aufgabe überhaupt führenden Weges, dessen Beschreitbarkeit nach Abwicklung der verschiedenen Versuchsfahrten — zunächst in das erdschwerelose Feld zwischen Erde und Mond, sodann Mondumkreisung und endlich Landung auf diesem — mit unbemannten und die erforderlichen selbsttätigen optischen Signalisiervorrichtungen führenden Raumschiffen, kaum mehr bezweifelt werden kann und, wenn man sich die technischen Fortschritte der letzten 50 Jahre vor Augen hält, auch kein überlegenes Belächeln mehr verträgt. Als Väter des angedeuteten Verfahrens sind die beiden Forscher: Prof. Robert H. Goddard (Clark College in Worcester) und der deutsche Physiker Prof. Hermann Oberth zu nennen, deren Namen und Bedeutung ebenso wie der strenge methodische und keine Einzelheit — sei sie physiologischer, ballistischer, physikalischer oder astronomischer Natur — außer Acht lassende Aufbau des Verfahrens dafür bürgen, daß es sich hier um eine wissenschaftlich ernst zu nehmende Sache und um keinen technisch schön aufgeputzten „Aufsitzer" handelt. So möge denn der heutige Leser einen Vorgeschmack dessen erhalten, was unserer Nachfahren noch harrt und wie es diesen vielleicht beschieden sein kann, sich von der Erdballkruste, an welche wir heute als auf dem Boden unseres Luftmeeres kriechende Geschöpfe noch gebannt sind, loszulösen und nach Ueberwindung aller anfänglichen Schwierigkeiten und Hemmungen in zielsicherem Fluge Aether und Weltall zu durcheilen. Ing. Julius Bauer.

Unter Robben und Eisbären. Von Fridtjof **Nansen**, Leipzig F. A. Brockhaus, 1926, Geh. 12, in Ganzl. 16 GM.

Ein Buch, das gleich im Anfang das empfängliche Gemüt in Bann schlägt. Der 20jährige Nansen beschreibt seine erste Nordfahrt in Tagebüchern, der mehr als 60jährige findet ergreifende Worte, die an Pierre Loti's Islandsfischer erinnern, um die unheimlich düstere Schönheit des hohen Nordens, seine Eisberge, seine Tierwelt an Hand seiner Aufzeichnungen zu schildern: „Ich hatte viel über die Eiswelt gelesen" — sagt Nansen — „und die Phantasie hatte sich viele Bilder von ihr und der ersten Begegnung hier ausgemalt — nur das nicht. Die wildesten Formen, mit turmhohen Eisbergen aus den übertriebensten Reiseschilderungen konnten kaum einen solchen Eindruck machen wie diese Nacht mit dem unheimlichen Licht im Norden und dem gespensterhaft knirschenden Geräusch und den einzelnen Eisschollen auf der nachtschwarzen Wasserfläche. Und dann — später — leuchtete das Nordlicht hinter dem nach und nach verschwindenden Wolkenschleier auf." Ueber 80 sehr schöne Zeichnungen Nansens (auch sein Jugendbild) schmücken und ergänzen das prächtige Buch. Brockhaus macht es seinen Anhängern schwer, die wählen müssen, wohl denen, die alle seine aufeinander folgenden Neuerscheinungen auf den Gabentisch gelegt erhalten können. l. k.

Kurzes Lehrbuch der Elektrotechnik. Für Werkmeister, Instalations- und Beleuchtungstechniker. Von Professor Dr. R. Wotruba. Mit 219 Abbildungen. München und Berlin 1925 Druck und Verlag von R. Oldenbourg. 198 Seiten. Preis geh. G.M. 6.— Gebdn. G.M. 7.20.

Absicht des Verfassers war es, lediglich mit den Hilfsmitteln der niederen Mathematik eine möglichst umfassende Darstellung der für die Praxis wichtigen Gebiete der Elektrotechnik zu geben und dem Buche gleichzeitig die Eigenschaften eines Lehrbuches für den Studierenden wie eines Hilfsbuches für den Praktiker zu erteilen. Um die Einheitlichkeit der Stoffbehandlung nicht zu stören, wurde das rein theoretische gleich vorweggenommen und dies in einem Abschnitte über die Grundgesetze der Mechanik, die mechanische Energie und die verschiedenen Energieformen den weiteren Erörterungen vorangestellt. Auf diese Weise vorbereitet, wird sodann der Leser zunächst mit dem Wesen des Gleichstromes vertraut gemacht und hier in 7 Abschnitten ziemlich ausführlich über die elektrische Energie im Allgemeinen und die Formen ihres Wirkens, Elektrolyse, Akkumulatoren, Magnetismus, Gleichstrommaschinen und -Motoren unterrichtet. Hieran schließt sich die Behandlung des Wechselstromes (6 Abschnitte) mit einer einleitenden, ziemlich in die Tiefe dringenden Darstellung der Wechselstromtheorie, dem Wichtigsten über Spannungsumformer, Umformer von Dreh- auf Gleichstrom, Dreh- und Wechselstromerzeuger sowie die Dreh- und Wechselstrommotoren. Den Schluß bilden sodann 3 Abschnitte über Beleuchtung, Hausinstallation und Freileitungen. Wenn auch im Sinne der Widmung des Buches, auf die Hilfsmittel der höheren Methematik verzichtet werden sollte, so wäre die Ansicht, es handelte sich bei ihm um eine mehr beschreibende Stoffbehandlung durchaus irrig: was mit den gegebenen Mitteln überhaupt eine mathematische Behandlung vertrug, erfuhr eine solche; so findet man denn auch den Text von mathematischen Herleitungen und Formeln stark durchsetzt und deren praktische Anwendungen allenthalben durch aus dem praktischen Betriebe geholte Zahlenbeispiele auf das reichhaltigste belegt. Wo angängig — wie z. B. bei der Berechnung der Leitungen — wurde auch auf einfache Faustformeln Bezug genommen. Zahlreiche Texttabellen, Schaltungsskizzen und Diagramme erleichtern den Gebrauch des Buches, das mit reichem vielfach von den Siemens-Schuckertwerken beigestelltem Bildwerk gut ausgestattet, das vom Verfasser Gewollte gewiß auf das Beste erfüllen wird.

Ing. Julius Bauer.

Sämtliche vorstehend besprochenen Bücher und Zeitschriften sind zu beziehen durch den **Polytechnischen Verlag und Buchhandel. Reichenberg.** Wienerstraße 14.

PVR-NACHRICHTEN:

Fernruf: 808/VIII. **Postsparkasse Verband Nr. 52233.**
Drahtanschrift: Polytechnischer Verband, Reichenberg. **„ Vortragsdienst Nr. 63891.**

PVR-Anschriften und Zusammenkünfte.

Reichenberg: Lesezimmer der Verbandskanzlei, Ehrlichstraße 23/II, geöffnet ab 1. Mai bis 30. Juni, von 14 bis 22 Uhr, die übrigen Monate von 14 bis 21 Uhr, am Montag, Mittwoch und Samstag mit Ausnahme der Feiertage. **Aussig:** Anschrift Ingenieur Karl Ullmann, Aussig, Teplitzerstraße 57, Ruf 585. Wöchentliche Zusammenkünfte in der Gastwirtschaft der Aussiger Turnhalle, Teichgasse, jeden Donnerstag um halb 9 Uhr abends. Die vom Kreis bezogenen Zeitschriften liegen dort auf. **Böhm. Kamnitz:** Anschrift Ing. Josef Purkert, Strickmaschinenfabrik B. Kamnitz. Ruf 31. Jeden ersten Mittwoch im Monat Vereinsabend im Gasthof Stern. **Böhm. Leipa:** Anschrift Ing. Richard Brosche, Architekt, B. Leipa, Josefsplatz 2, Ruf 170. **Braunau:** Anschrift Generaldirektor G. Gyger, Braunau i. B. Ruf 5. **Brünn:** Anschrift Obering. Hans Briggen, Brünn-Königsfeld, Riegergasse 7, Ruf 3968 und 250. Jeden ersten Mittwoch im Monat Monatsversammlung „Deutsches Haus“, Abteil. Speisesaal. Jeden weiteren Mittwoch dortselbst zwanglose Zusammenkünfte mit dem Radioklub gemeinsam. **Budweis:** Anschrift Ing. Josef Hauptvogel, Baumeister, Budweis, Schießstattgasse 7. **Eger:** Anschrift Oberdirektor Ing. Franz Spalek, Eger, Forsterstraße. Zusammenkünfte: Jeden letzten Donnerstag im Monat in Beck's Pilsner Bierstube, Kirchstraße. **Elbegrenzgau:** (Bodenbach-Tetschen) Anschrift Direktor Karl Rühr, Tetschen, Fleischgasse. Zusammenkünfte: Jeden ersten Dienstag im Monat Monatsversammlung, jeden letzten Dienstag im Monat Ausschußsitzung im Hotel Post, in Bodenbach um 8 Uhr abends. Lesezimmer: Bodenbach Posthotel (geöffnet jeden Samstag 3 bis 6 Uhr). **Falkenau a. E.:** Anschrift Ing. W. Rohleder, Falkenau, Schrammstraße 11. **Gablonz a. N.:** Anschrift Ing. Karl Hartmann, städtischer Baurat, Gablonz, Rathaus, Ruf 144. **Karlsbad:** Anschrift Prof. Ing. Anton Turba, Gewerbeschulinspektor, Karlsbad, Theatergasse, Haus Richardshof. Zusammenkünfte: Jeden ersten Freitag im Monat 20 Uhr im Vereinsheim Gasthof Lyon. (Ausschußsitzung nachher gemütliches Beisammensein. **Leitmeritz:** Anschrift Ing. H. Bauer, Leitmeritz, Bürgerl. Bräuhaus, Ruf 6. **Mähr. Schönberg:** Anschrift Prof. Ing. Viktor Telzer, Mähr. Schönberg, Körnergasse Nr. 10. Verbandslokal: Hotel „Deutsches Haus“, Lesezimmer. **Nixdorf B. N. B.:** Anschrift Ing. Heinrich Walter, Nixdorf B. N. N., Messerstraße Nr. 461, Ruf 3. **Pilsen:** Anschrift Ing. Georg Kohl, Pilsen, Dvořákgasse 27/I. Zusammenkünfte: Jeden ersten Mittwoch im Monat 20 Uhr im „Deutschen Hause“ (Ausschußsitzung, nachher gemütliches Beisammensein). Leseabend jeden Freitag ab 20 Uhr. **Prag:** Anschrift Hochschulprof. Ing. Dr. Alfred Birk, Prag II, Inselgasse 24/III, Ruf 4634. **Reichenberg:** Anschrift Architekt Josef Effenberger, Reichenberg, Herrengasse Nr. 15. (Ruf 30, Ingenieur Hausmann.) Zusammenkünfte: Jeden zweiten Samstag im Monat um 17 Uhr nachmittags. Monatsversammlung jeden Mittwoch abend um 20 Uhr zwanglose Zusammenkünfte im Gasthof „Schwarzes Roß“, Töpferplatz. **Rumburg:** Anschrift Dir. Ing. Karl Peter, Rumburg, Staatsfachschule. (Ruf 70 Ing. Zeidler.) Jeden ersten Dienstag im Monate Zusammenkunft im Gasthof Zidek 20 Uhr. **Sternberg:** Anschrift Ing. A. Fischer, Sternberg, Troppauerstraße 15, Ruf 68. **Tannwald:** Anschrift Ing. Eduard Wollmann, Tannwald, Ruf 9, Unter-Polaun. Jeden ersten Mittwoch im Monat im Gasthof „Umann“, Tiefenbach regelmäßige Zusammenkunft. **Teplitz-Schönau:** Anschrift Ing. Rud. Bayer, Turn-Teplitz, Hauptstr. Nr. 61, Ruf 483. Zusammenkünfte im Gasthof „Anker“, Marktplatz, 1. Stock. Jeden ersten Montag im Monat Vorstandssitzung, die übrigen Montage Sprechabende, 20 Uhr. **Trautenau:** Anschrift Fabrikant Ing. Römisch in Neuwolta bei Trautenau, Ruf Trautenau 89. Monatsversammlungen finden in der ersten Woche eines jeden Monats im Vereinszimmer des Gasthofes Central statt, Tag und Stunde wird durch Einladung und Veröffentlichung im Trautenauer Tagblatt bekanntgegeben. **Warnsdorf:** Anschrift Baumeister Anton Röttig, Warnsdorf V 1926, Ruf 191. Zusammenkunft jeden zweiten Donnerstag im Monat im Vereinszimmer der Turnhalle, um 8 Uhr abends.

Vorstehende Veröffentlichungen erscheinen in jeder Ausgabe. Die Kreis-Amtswalter werden um freundliche Berichtigung und Ergänzung bezw. um rechtzeitige Mitteilung jeder Aenderung ersucht, insbesondere um Angabe von Straße, Hausnummer und Fernruf.

An unsere Mitglieder!

Die Not der Zeit, unter der weiteste Kreise der Berufsgenossen leiden, veranlaßte den Polytechnischen Verband zu dem Entschlusse, mit erhöhter Sorgfalt jede Möglichkeit der Zuwendung wirtschaftlicher Vorteile an seine Mitglieder zu erwägen und, wenn tunlich, nach besten Kräften zu verwirklichen.

Keineswegs wird dadurch die Tätigkeit für jene Entwicklungsziele der Gesellschaftsarbeit und Gesellschaftsführung zurückgestellt oder auch nur vermindert, um deretwillen der Verband seine Mitglieder vereinigt. Es ist nur eine Anwendung des technischen Denkens, das auf allen Gebieten des wirtschaftlichen und staatlichen Lebens allein den einzigen Weg in die Zukunft weist, wenn auch hier die Mittel den Umständen angepaßt werden, unter denen der Erfolg erzielt werden muß. Diese Umstände liegen aber gegenwärtig so, daß dem Einzelnen das wirtschaftliche Opfer, durch das er (als Mitglied) neben seiner geistigen Einstellung auf das Verbandsziel zum Mitträger des von uns vertretenen Entwicklungsgedankens wird, nicht zugemutet werden soll, ohne daß ihm dafür auch unmittelbare, in der Gegenwart wirksame wirtschaftliche Hilfe zuteil wird.

Wir beginnen die diesem Zweck dienenden Bestrebungen mit der Schaffung zweier Einrichtungen größeren Stiles:

I. Gesamtversicherung unserer Mitglieder gegen Unfall.

Der in der ersten Dezemberwoche 1925 endgiltig abgeschlossene Versicherungsvertrag mit der Riunione Adriatica di Sicurta in Triest ist die Ausführung eines grundsätzlichen Beschlusses des Verbandstages 1925. In der 14. Vorstandssitzung vom 15. Oktober 1925 fiel in geheimer, schriftlicher Abstimmung die Wahl einstimmig auf die genannte Anstalt, weil deren Anbot nicht nur das günstigste, sondern auch das gediegenste von allen eingeholten war und weil in Verbindung mit diesem Umstande die Sicherheit der Anstalt und deren sachkundige Führung der Verhandlungen über den neben dem Gesamtunfallsversicherungsvertrage abzuschließenden Vertrag, der das Errichten einer Versicherungsabteilung des PVR betrifft, die größte Gewähr für eine gedeihliche Entwicklung dieser Zweige der Verbandsgeschäfte boten.

Im Folgenden geben wir eine Darstellung der Bedingungen der Unfallsversicherung und ersuchen die geehrten Mitglieder in Wahrung ihres **eigenen Vorteiles,** die Bedingungen genauestens zur Kenntnis zu nehmen.

Vor allem sei nachdrücklichst betont, daß **alle Prämien und Spesen ohne Erhöhung des Mitgliedsbeitrages allein vom Verbande getragen** werden, daß daher das Mitglied außerhalb des unveränderten Mitgliedsbeitrages für die Versicherung **keinerlei Zahlungen** zu leisten oder sonstige Belastungen irgendwelcher Art zu tragen hat.

A) Beginn und Ende der Versicherung.

Die Wirksamkeit der Versicherung beginnt für die Mitglieder der weiter unten angeführten versicherten Mitgliedergruppen selbsttätig mit der Rechtskraft der Erwerbung der Mitgliedschaft, also mit dem Tage der endgiltigen Aufnahme durch den Vorstand; geschah die Aufnahme vor dem 1. Jänner 1926

und besteht die Mitgliedschaft noch zu Recht, so beginnt die Wirksamkeit der Versicherung mit dem 1. Jänner 1926. Wer also in den betreffenden Gruppen **Mitglied des PVR** ist, ist **schon infolge dieser Tatsache versichert,** ohne daß eine besondere Vereinbarung nötig wäre. Die Wirksamkeit der Versicherung endet in jedem Falle unbedingt mit der Mitgliedschaft (ohne Prämienrückvergütung). Mitglieder, deren Mitgliedsbeiträge nicht spätestens am 30. Tage nach der Fälligkeit in der Zahlstelle einlangen, verlieren jeden Anspruch auf Vergütung versicherter Schäden, die in dem Zeitraume zwischen der Fälligkeit und dem Einlangen des Beitrages eintreten. Mitglieder, die Beiträge für bereits abgelaufene Zeiträume schulden, erlangen den Anspruch auf Schadensvergütung durch fristgerechtes Bezahlen des Beitrages für den laufenden Zeitraum nur dann, wenn auch alle Rückstände bezahlt sind. Der Mitgliedsbeitrag ist am ersten Tage des Zeitraumes fällig, für den er gilt; also bei ganzjähriger Zahlung am 1. Jänner, bei halbjähriger Zahlung am 1. Jänner und 1. Juli. **Rechtzeitige Bezahlung der Mitgliedsbeiträge innerhalb der oben bezeichneten Frist, ist Voraussetzung für den Anspruch auf Vergütung im Schadensfalle!**

B) Welche Schäden sind versichert und wie hoch?

Die Versicherung bezieht sich auf Unfälle aller Art innerhalb und außerhalb des Berufes, sämtliche Fahrtunfälle, ausgenommen Sportunfälle und Kraftwagenfahrten mit Selbstlenken und Unfälle der Kraftwagenbesitzer im eigenen Wagen.

Die Versicherungssummen betragen:

10.000 Kč für den Todesfall,
20.000 Kč für bleibende Erwerbsunfähigkeit (bei teilweiser nach Staffelsätzen).

Da dem Verband von der Versicherungsanstalt für Mitglieder, deren Berufstätigkeit sich vorwiegend im Betriebe abspielt, eine andere Prämie berechnet wird als für solche, die vorwiegend in der Kanzlei beruflich tätig sind, ersuchen wir alle neueintretenden Mitglieder — **wiederum nur in ihrem eigenen Vorteil** — uns verläßlich mitzuteilen, in welche der bezeichneten Versicherungsklassen sie gehören. Diese Mitteilung dient lediglich zu **unserer Kenntnis** und **legt dem Mitglied keinerlei Verpflichtungen auf;** anderseits können jedoch **Vergütungen erlittener Schäden bei unrichtiger Einreihung unter Umständen von der Anstalt verweigert werden!**

Die in Betracht kommenden Mitglieder wurden mit gesonderten Anfragekarten zum Abgeben dieser Erklärung aufgefordert. Im Falle der Nichtbeantwortung wird auf Grund der Angaben des Anmeldescheines von der Verbandskanzlei nach eigenem Ermessen eingereiht.

C) Auf welche Mitgliedergruppen erstreckt sich die Versicherung?

Versichert sind alle ordentlichen Mitglieder, industriellen Einzelmitglieder und Ehrenmitglieder. Die außerordentlichen Mitglieder (Studenten) konnten, so wünschenswert dies gewesen wäre, aus geldlichen Erwägungen nicht in die Versicherung einbezogen werden, weil die Beiträge dieser Mitglieder auch ohne die Versicherung nicht unsere Selbstkosten decken.

D) Möglichkeit der Erhöhung der Versicherungssummen durch einzelne Mitglieder.

Jedes nach dem Gesamtversicherungsvertrage geschützte Mitglied hat das Recht, die Versicherungssumme für seine Person zu den Prämiensätzen der Gesamtversicherung bis auf höchstens

50.000 Kč für Tod,
100.000 Kč für bleibende Erwerbsunfähigkeit zu erhöhen.

In solchen Fällen wird hinsichtlich der 10.000 und 20.000 Kč **übersteigenden** Versicherungssummen ein Sondervertrag zwischen der Versicherungsanstalt und dem betreffenden Mitglied abgeschlossen, der dem Verband keinerlei Verpflichtungen auferlegt. Die Prämien für die **Mehrversicherung** hat daher in diesem Falle das Mitglied zu tragen. Es wird besonders betont, daß die Prämiensätze so außerordentlich günstig sind, wie keine andere Versicherung sie bieten kann.

II. Versicherungsabteilung.

Wir bitten die geehrten Mitglieder, dieser Abteilung ganz besondere Aufmerksamkeit zu schenken, da sie ihnen wirklich wertvolle Leistungen **kostenlos** bietet.

Es ereignet sich sehr oft, daß der im Versicherungswesen Unerfahrene bei Abschluß von Versicherungsverträgen viel ungünstigere Bedingungen hinsichtlich der Prämien auf sich nimmt, als er auf sich nehmen müßte. Solche Bedingungen können in den meisten Fällen schon infolge geltender Bestimmungen von den Versichungsanstalten bei Anfechtung nicht aufrecht erhalten werden, was aber der Versicherte nur sehr selten weiß. Es können also diejenigen, die die Versicherungsabteilung, z. B. zur Durchsicht von Polizzen, in Anspruch nehmen, in sehr vielen (erfahrungsgemäß in den meisten!) Fällen **sehr erheblich an Ausgaben für Prämien** sparen. Die hiezu **nötigen Schritte** besorgt die Versicherungsabteilung für das Mitglied **kostenlos.**

Mit dem gleichen Vorteil kann die Versicherungsabteilung von den Mitgliedern in folgenden Angelegenheiten in Anspruch genommen werden:

1. Beratung in allen versicherungstechnischen Angelegenheiten, wie Neuabschlüsse, Umwandlungen, Kapitalisierungen u. s. w.
2. Namhaftmachung von Sachverständigen für Schadenserhebungen auf Grund einer von der Versicherungsabteilung geführten Standesführung sämtlicher Sachverständiger der Vertragsgesellschaften.

Innerhalb dieser Tätigkeitsgebiete ist es der Zweck der Versicherungsabteilung, auf Erreichen der günstigsten Prämiensätze für die Mitglieder bei peinlicher Beurteilung des Einsatzes und auf Erreichen der günstigsten Bedingungen in **allen Versicherungszweigen** hinzuwirken.

Die kostenlose Inanspruchnahme der Versicherungsabteilung steht **allen Mitgliedergruppen ohne Ausnahme offen,** ist also **nicht** auf die nach dem Vertrag Versicherten beschränkt.

Jedes PVR-Mitglied sende unverzüglich alle seine Versicherungen, gleichgiltig welcher Art, zur kostenlosen Ueberprüfung ein!

Zuschriften an den Polytechnischen Verband, Versicherungsabteilung, Reichenberg, Ehrlichstraße 23/II.

Benützung unserer Versicherungsabteilung bedeutet Ersparen baren Geldes!

Einhebestelle für Mitgliedsbeiträge.

Da im Sinne des Versicherungs-Vertrages, wie oben erwähnt, ein Bedingungsverhältnis zwischen dem rechtzeitigen Eingang der Beiträge und dem Anspruch auf Schadensvergütung besteht, wurde zwecks einer einheitlichen Durchführung dieser Geschäfte das Einheben aller Mitgliedsbeiträge und Rückstände einer neu geschaffenen Abteilung (Leiter Dir. L. Kanheißner) übertragen. Die Abrechnungen werden wie bisher von der Verbandskanzlei ausgefertigt, jedoch von der neuen Einhebestelle versendet; von dieser werden in Zukunft auch alle Mahnungen und sonstigen der Einziehung der Beiträge dienenden Maßnahmen ausgehen.

Mitteilungen aus dem Verbande.

Mitgliederbewegung.

Vorliegende Anmeldungen. Zur Aufnahme in den Verband haben sich nachstehende Herren gemeldet. Satzungsgemäß werden die Namen einmal an dieser Stelle veröffentlicht. Etwaige Einwendungen gegen die Aufnahme sind innerhalb vier Wochen schriftlich an die Verbandsleitung des PVR Reichenberg, Ehrlichstraße 23/II zu richten und ausführlich zu begründen.

Die Namen der Werber sind in Klammer angefügt.

Aussig: Rudolf Schultes, Assistent d. Fa. Ing. Aug. Schacherl, Tetschen a. E., Hottwies Nr. 46 Post Türmitz (VK. **Brünn:** Karl Samek, Tuchfabrikant, Brünn, Kotlarska 3. (VK). — Ing. Alois Bauer, Brünn, Na ponávce 9 I. (Kreis Brünn). **Prag:** Rudolf Aschenbrenner, Student d. Deutschen techn. Hochschule, Prag, Bubenečg. 41, 365/II. (A. Böhm). Ew. Höhne, stud. techn. Prag-Žižkow, Dalimilg. 12, II. (A. Böhm). J. Muschik, stud. techn., Prag I., Husg. 5 (Hans Fischer). Heinrich Zimmermann, Student a. d. techn. Hochschule Prag, Smichow, Palackyg. 37/I. (A. Böhm.) **Rumburg:** Rudolf Pfeifer jun., Prokurist d. Fa. Julius Pfeiffer & Söhne, Rumburg, Dammstr. 9. (Kreis Rumburg). **Warnsdorf:** Karl Klette, Maschinenzeichner d. Fa. Arno Plauert, Warnsdorf, Karlsdorferstr. 714. (Kreis Warnsdorf).

Als Mitglieder wurden aufgenommen:

Ordentliche:

Bodenbach: Bruno Hatschka, El. Techn. Bodenbach, Bergstr. 359. (2290/248). **Reichenberg:** Rudolf F. Bergmann, Maschinenfabrikant, Reichenberg, Röchlitzerstr. 9. (2289/322). Ing. Ernst Wolf, Reichenberg, Gablonzerstraße 9. (2288/321).

Außerordentliche:

Pilsen: Anton Gahler, Student, Pilsen, Purkynekgasse 10. (2291/184).

Anschriften-Aenderungen:

Die Mitglieder werden ersucht, bei Bekanntgabe ihrer Anschrift-Aenderungen außer der neuen auch die frühere Anschrift anzuführen, da sonst bei mehreren gleichen Namen Verwechslungen vorkommen könnten.

Arnulf Böhm, Hörer d. Deutschen Techn. Hochschule, Prag I. Husg. 5 (früher Tetschen). — Karl Hühnel, Hörer d. Deutschen Techn. Hochschule, Prag I. Husg. 5. (früher Aussig). — Ing. Max Wrany, Teplitz-Schönau, Duxerstraße 29/II, (früher Bodenbach). — Josef Gürtler, techn. Beamter der Böhm.-Mähr. Holzimprägnierungswerke Rohatec bei Göding, (früher Opačka). — Ernst Umann, Techniker, Tiefenbach a. Desse Nr. 294, (früher Reichenberg). — Alfred Beck, Techniker, Hermannseifen bei Arnau, (früher Dolní Kubin). — Pius Hausner, Techniker, Leipzig-Klzsch, Hartmannsdorferstr. 10, (früher Groß-Waltersdorf). — Vojtěch Hruška, Abt. Leiter,, Hlohovce, Nádražná 72, (früher Preßburg). — Baurat Ing. Karl Stehr, Prag II, Havlíčekpl. 15, (früher Smichow). — Ing. Max Herlt, Kemawerke, Ketten bei Reichenberg, (früher Teplitz). — Josef Hlavaty, El. Techn., Bodenbach, Dresdnerstr. 223/II, (früher Reichenberg). — Wilhelm Hoffarth, Prokurist, Brünn, Stará 21, früher Kröna 67. — Anton Tschochner, Techniker, Kaaden, Elektrizitätswerk, (früher Rachel). — Ing. Friedrich Fux, Brünn, Landesbauamt, früher Mähr.-Schönberg. — Friedrich Süßmilch, Reichenberg, Spiralfedernfabrik, F. H. Richter, (früher Warnsdorf).

Kreis-Mitteilungen.

Hauptversammlung des Kreises Aussig. Die diesjährige Hauptversammlung Donnerstag, 17. Dezember.

Kreis Prag. Vollversammlung. Die Vollversammlung für das Jahr 1925 mußte aus zwingenden Gründen auf den 16. Jänner 1926 verschoben werden. Zu dieser im Hörsaale für Eisenbahnbau der deutschen technischen Hochschule (II Inselg. 24/III), um 7 Uhr abends stattfindenden Vollversammlung ergeht hiemit die Einladung. Auf der Tagesordnung stehen: Tätigkeitsbericht, Rechnungsbericht, Wahl des Ausschusses, Wahl von Rechnungsprüfern, Anträge und ein Vortrag; Gegenstand und Vortragender werden noch bekanntgegeben. Es ist notwendig, daß sich die Mitglieder möglichst zahlreich beteiligen, um das Verbandsleben in Prag nicht vollständig abflauen zu lassen. Dr. Birk.

Kreis Teplitz. Am 17. Dezember trägt unser Kreismitglied Ing. Paul Köhler in Turn (Ritterburg) im Rahmen der vom Turner Stadtbildungsausschuß veranstalteten Reihe über die Welteislehre vor. (Lichtbilder).

Gelegentlich einer Vorstandssitzung des Deutschen Verbandes der Elektrizitätswerke Karlsbad am 28. November in Teplitz, an der Vertreter aus dem gesamten deutschen Gebiete der Republik teilnahmen, gewann der PVR-Kreis Teplitz Direktor Ingenieur Königswerther, Berlin, zu einem Vortrage über Elektrizitätszähler für neuzeitige Stromberechnungsarten. Mit zahlreichen Lichtbildern erläuterte der Vortragende, ein anerkannter Fachmann auf dem Gebiete des Elektrizitätszählerwesens, seine trefflichen Ausführungen und fand großen Beifall der zahlreich erschienenen Besucher.

Die Hauptversammlung des Kreises findet am 5. Jänner 1926, 8 Uhr abends im Gasthofe „Anker", Teplitz, Marktplatz, mit folgender Tagesordnung statt. 1. Tätigkeitsbericht. 2. Neuwahlen: a) des Ausschusses; b) der Rechnungsprüfer; c) der Vertreter f. d. Verbands-Hauptversammlung. 3. Freie Anträge. Anträge für die Hauptversammlung sind bis 28. Dezember schriftlich einzubringen. Anschließend an die Hauptversammlung wird Ing. L. Karpe über Technik und Geschichte sprechen. Alle Mitglieder des Kreises werden ersucht, an der Hauptversammlung teilzunehmen und dauernd an der Belebung der Tätigkeit des Kreises mitwirken zu wollen.

Der heutigen Ausgabe liegt ein Flugblatt der Firma Josef Stein, Prag II., Riegrovo nam. 2, betreffend 14. Tschechoslowakische Klassenlotterie, bei.

Stellen-Gesuche.

Für die Mitglieder der PVR dreimalige kostenlose Einschaltung, für weitere Einschaltungen erneutes Ansuchen nötig. Alle Zuschriften betr. Stellengesuche ausschließlich an die Verbandskanzlei, Ehrlichstr. 23/II, da sonst Verzögerungen im Erscheinen unvermeidlich.

Maschinentechniker.

„PVR 411". 30 Jahre alt, verheiratet, deutsch, tschechisch in Wort, Absolvent einer Gewerbeschule und techn. Lehranst., höhere Ausbildung im Maschinenbau und Elektrotechnik, 12 Jahre Werkstatt- und Büropraxis, allgem. Maschinenbar, Berechnung und Konstruktion, Betriebsführung, Ausarbeitung von Kostenvoranschlägen jeglicher Art, Nachkalkulation, Lohnverrechnung, Lagerhaltung, Ein- und Verkauf sowie sämtl. kaufmänn. Arbeiten, durchgreifender Organisator, sicheres Auftreten, sucht Stellung per 1. Jänner 1926 im Betrieb oder Büro.

„PVR 424", 23 Jahre alt, deutsch mit hinreich. tschech. Sprachkenntn., Absolv. d. höh. Staatsgewerbesch. in Reichenberg, mit 3½jähr. Praxis als Konstr. sowie Werkstättenleiter, sucht Stellung im Betrieb oder Büro.

„PVR 454", 30 Jahre alt, 5 Sem. Technikum Mittweida, 10 Jahre Praxis als Schlosser und Dreher, sucht Stellung im Betrieb oder Büro.

Elektrotechniker.

„PVR 418", 30 Jahre alt, verheiratet, Absolvent eines Technikums, dzt. in ungekündigter Stellung als Betriebsleiter, vollkommen sicher im Bau von Hochspannungsleitungen, Ortsnetzen, Transformatorenstationen und einschlägigen Arbeiten in Elektrotechnik und Maschinenbau, flotter Zeichner, guter Organisator, Erfahrung im Verkehr mit Kunden, in Buchhaltung und allen Kanzleiarbeiten versiert, arbeitsfreudig und anpassungsfähig, sucht sich zu verändern.

Maschinen-Ingenieur.

„PVR 1016", Absolv. der höh. Staatsgewerbesch. mit ca. 16jähr. Büro- u. Betriebspraxis in Hüttenwerken u. Maschinenfabriken, perfekt in Betriebsorganisation und Werkstattleitung, Offert- und Kalkulationswesen, Materialprüfung, Stahl- und Werkzeugfachmann, vertraut mit der Instandhaltung und Entwicklung maschineller Anlagen, mit wärme-, elektro- und bautechnischen Erfahrungen, perfekter Konstrukteur im allg. Maschinenbau, Hydraulischen Pressen, Werkzeugmaschinen und Vorrichtungen und Textilveredelungsmaschinen, Zielbewußte Kraft, deutsch-tschechisch, derzeit in leitender Stellung, sucht neuen selbständigen Wirkungskreis.

Ingenieur-Kaufmann.

„PVR 420". Absolvent der höheren deutschen Staatsgewerbeschule in Pilsen mit Auszeichnung, Ferialpraxis im Bergwerksbetriebe, größerer Schlosserei und Autoreparaturwerkstätte sucht passende Stelle bei bescheidenen Ansprüchen. Hat außerdem Abiturientenkurs mit Vorzug, perfekt in doppelter und amerikanischer Buchhaltung, Korrespondenz, Maschinenschreiben und Stenographie, flotter Zeichner und Projektant und hat ziemliche Tschechisch-Kenntnisse, sowie staatl. Chauffeurprüfung.

Betriebstechniker.

„PVR 421". Absolvent einer Gewerbeschule (Maschinenbau) mit langjähr. Betriebs- und Büropraxis, reichen Erfahrungen in der Leitung großer Kraftanlagen und Fabrikswerksätten, firm im Bau und Aufstellung jeglicher Arbeitsmaschinen usw., stets mit Erfolg tätig gewesen, an selbständiges Arbeiten gewöhnt, jeder Neuerung leicht anpassungsfähig, der deutschen und tschechischen Sprache mächtig, sucht entsprechende Stellung als Betriebsleiter oder Verwalter usw.

Betriebsleiter.

„PVR 423", 33 Jahre alt, Absolv. einer höh. Gewerbeschule (Maschinenbau) mit 10jähr. Praxis als Techn. bezw. Betriebsleiter in größeren Unternehmen und als Bau- bezw. Montageleiter im In- und Ausland mit Erfolg tätig gewesen, an selbständiges Arbeiten gewöhnt, energisch, umsichtig, der deutschen, tschechischen und italienischen, teilweise auch der polnischen Sprache mächtig, sucht sich zu verändern. Da leicht anpassungsfähig, kann Posten als Techn. oder Betriebsleiter jeder Branche annehmen.

Betriebsingenieur.

„PVR 419", 40 Jahre alt, Deutscher, 20 Jahre Büro-, Werkstätten- und Betriebspraxis in Maschinen-, chemischen und Textilfabriken, Erfahrungen im Betriebe von Hochdruckkessel, Turbinen- und elektr. Anlagen, wirtschaftlich und wärmewirtschaftlich geschult, energisch und zielbewußt, Organisator, fleißig, selbständig, im Akkordwesen bewandert, sicheres und taktvolles Benehmen gegen das Personal, sucht seine Stellung zu verändern.

Die tschechoslowakischen Patente **Nr. 6361, 7223, 7573, 7495, 7497, 8463, 9129, 10197, 10460, 10488, 10824** und **10932** sind zu verkaufen oder in Lizenz zu vergeben.

Nähere Auskünfte erteilt **Aktiebolaget Ljungströms Angturbin Strandvägen 5 A. Stockholm, Schweden.**

Verkauf von Patent- u. Lizenzrechten

Die Inhaber, bezw. Anmelder der folgenden tschechoslowakischen Patente wünschen dieselben zu verkaufen oder Lizenz abzugeben:

No.	8309/10	„Flaschenverschluß".
„	4861	„Rundwebstuhl".
„	119	„Schleudermaschine".
„	3869	„Selbstladepistole".
„	9267	„Walzenverschluß nach dem Mausersystem".

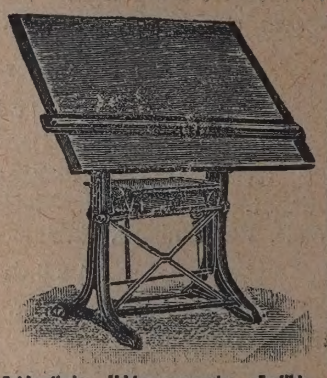
Anfragen an Patentanwaltsbüro: 3003
Dr. Ing. J. Vojáček — Ing. H. Bass, Prag II., Jindřišská 18.

Pläne vervielfältigt rasch und genau

Planografie „Orion"

Mähr. Ostrau,
Telefon 4127 Postgasse 18
Filiale Bratislava,
Roykova 3, Telefon 819.

J. Wihan, Prag II.
Vodičkova 715.



Zeichentische, Lichtpausapparate, sämtliche Requisiten für technische Kanzleien.

Bitte bei Aufträgen die Inserenten der Ingenieur-Zeitschrift" zu berücksichtigen.

VENTILATOREN EXHAUSTOREN Ventilatoren für Schmiedeherde.

für alle Industriezwecke, für pneumatische Beförderung, zur Absaugung von Spänen, Staub, Rauch, sowie Ventilationsanlagen baut fachgemäß 2596
Josef Erben, Prag-Žižkov, Husova Nr. 12.

Anzeigenannahme durch die Piras A. G. (vormals Haasenstein & Vogler) in Teplitz-Schönau, Prag, Brünn, Karlsbad, Mährisch-Ostrau, Reichenberg, sowie deren sonstige Vertretungen.

Jahres-Bezugspreis: Inland u. Nachfolgestaaten Kč 122·40 ganzjähr., Ausland Kč 153.— ganzjähr. (einschließlich 2% Umsatzst.).

Hauptschriftleitung: Prag II., Ostrovní 24/III. — Verwaltung: Teplitz-Schönau, Clarystraße 4. Aufsätze an die Hauptschriftleitung. Verantwortlich im Sinne des Preßgesetzes: Ingenieur L. Karpe.

// INGENIEUR-ZEITSCHRIFT
DAS BLATT DER DEUTSCHEN TECHNIKER IN DER TSCHSL. REP.
Hauptschriftleiter Prof. Dipl. Ing. Dr. Alfred Birk.
Verwaltung: Verlag Technischer Zeitschriften Ges. m. b. H. Teplitz-Schönau, Clarystraße 4. Fernruf 405.

5. Jahrgang. Teplitz-Schönau, 31. Dezember 1925. 26. Heft.

Inhalts-Verzeichnis: Normenprüfung der in der tschsl. Republik erzeugten Handelsportlandzemente im Jahre 1925. Von Dr. Ing. A. Gessner, Prag. — Die Linien beim Glasschliff und geometrisch-optische Täuschungen. Von Dr. phil. e. h. Wilhelm Hannich, Friedrichswald. — Zum Ausbau der Wasserkräfte in Oesterreich. Von Ing. Gottfried Lindorfer, Wien. — Das Schöne in der Technik. Von Prof. Dr. Ing. Alfred Birk. — Der Oel-Elektrische Wagen und die Dampflokomotive. — Winke für das Benützen von tragbaren Kraftspeichern, besonders für Funkliebhaber. — Die Wirtschaftlichkeit der Stromquellen beim Funkgerät. — Jahresversammlung des Normenausschusses der Deutschen Industrie 1925. — Verschiedenes. — Persönliches. — Unterrichtswesen. — Bauten und Lieferungen. — Wettbewerbe. — Fragekasten. — PVR-Nachrichten. — Bücherbesprechungen.

Beilage: „Prager Patentblatt", Nr. 12, Patentaufgebote vom 15. Dezember 1925.

Inhalts-Verzeichnis des Jahrganges 1925.

Alle Rechte vorbehalten.

Erneuerung der Bestellung auf die Ingenieur-Zeitschrift.

Mit Beilage „Prager Patentblatt".

Mit nächsten Hefte beginnt der **6. Jahrgang** unseres Blattes.

Bezugspreis: **Inland und Nachfolgestaaten:** ganzjähr. Kč 122·40, halbjähr. Kč 61·20, vierteljähr. Kč 30·60
Ausland: „ „ 153·—, „ „ 76·50, „ „ 38·25
(einschließlich 2% Umsatzsteuer).

Wir machen unsere Bezieher ausdrücklich darauf aufmerksam, daß wir nach dem im Buchhandel herrschenden Handelsbrauche den Bezug als erneuert betrachten, wenn er nicht rechtzeitig abbestellt wird.

Postsparkassakonto Prag Nr. 54.103. (Verlag Technischer Zeitschriften.)

Erlagschein liegt für die Bezieher im Inlande bei.

Die Verwaltung der „Ingenieur-Zeitschrift".

Normenprüfung der in der tschsl. Republik erzeugten Handelsportlandzemente im Jahre 1925.

Bericht, erstattet im Auftrage des „Bindemittelausschusses des Deutschen Materialprüfungsverbandes in der tschechoslowakischen Republik" durch Dr. Ing. **A. Gessner**, Prof. an der Deutschen Technischen Hochschule in Prag.

Die Normenprüfungen mit den im Handel angekauften inländischen Portlandzementen, die im mech.-techn. Versuchsraum der Deutschen Techn. Hochschule in Prag alljährlich durchzuführen sind (siehe Ing. Ztsch. Jg. 1922, S. 250, Jg. 1923, S. 235 und Jg. 1924, S. 295), wurden im Jahre 1925 mit denselben 10 Marken der im Betrieb befindlichen, inländischen Portlandzementfabriken vorgenommen, wie im Vorjahre. Sämtliche Probezemente entstammen der Erzeugung des laufenden Jahres.

Die neuenn tschechoslowakischen „Normen für das einheitliche Prüfen und Liefern von Portlandzement" sind mit Erlaß des Min. f. öff. Arb. Zl. 10 $\frac{27/21}{5/36}$ vom 16. 2. 1925 endlich erschienen (siehe Ing. Ztsch. 1925, Heft 14, S. 179). Die Untersuchung wurde nach den Bestimmungen dieser Normen durchgeführt; das Einschlagen der Probekörper erfolgte mit dem Böhmeschen Hammer. Die Ergebnisse der Untersuchungen sind in Zahlentafel 1 zusammengestellt. Neben den Festigkeitsproben nach 7- und 28tägiger Lagerung, die von den tschsl. Normen gefordert werden, sind heuer erstmalig auch Zug- und Druckproben nach 2tägiger Erhärtung durchgeführt worden.

Sämtliche Zemente haben auch heuer hinsichtlich Mahlfeinheit, Abbindung und Raumbeständigkeit die Normenvorschriften vollständig erfüllt und überdies die durchgeführten drei Arten von beschleunigten Raumbeständigkeitsproben bestanden, die von den Normen nicht verlangt werden. Für die Zug- und Druckfestigkeit fordern die neuen Normen folgende Mindestwerte:

	Zugfestigkeit in kg/cm²	Druckfestigkeit in kg/cm²
nach 7tägiger Wasserlagerung	12	130.
nach 28tägiger Wasserlagerung	20	220.
nach 28tägiger gemischter Lagerung	25	250.

Ein Zement vermochte daher die verlangte Mindestfestigkeit nach 28tägiger Wasserlagerung nicht zu erreichen, während er in den anderen Festigkeitswerten entsprochen hat.

Ordnet man die Zemente nach dem laut Normen maßgebendsten Werte, der Druckfestigkeit nach 28-tägiger Wasserlagerung, so erhält man im Vergleich zu den Vorjahren folgendes Bild:

Druckfestigkeit in kg/cm²	Anzahl der Zemente 1922	1923	1924	1925
201—250	2	—	—	1
251—300	1	1	—	2
301—350	4	2	3	1
351—400	2	4	2	3
401—500	1	4	3	3
501—600	1	1	2	—

Während sich daher in den Jahren 1922—1924 ein Ansteigen der Gütewerte erkennen läßt, zeigt sich im heurigen Jahr gegen das Vorjahr ein Rückgang, der seine Ursache wohl in dem außerordentlich gesteigerten Zementbedarf hat, der die Fabriken zu angestrengtester Erzeugung zwang.

Die durchgeführten Proben nach 2tägiger Erhärtung ermöglichen auch einen Vergleich mit den Anforderungen der neuen

österr. Normen; in wesentlicher Verschärfung der bisher üblichen Werte wird dort das Erreichen einer Zugfestigkeit von 12 und einer Druckfestigkeit von 130 kg/cm², die die tschsl. Normen nach 7tägiger Erhärtung verlangen, bereits nach zwei Tagen gefordert. Abgesehen von zwei Zementen erfüllen alle anderen Zemente erfreulicher Weise auch diese für übliche Handelsware außerordentlich strengen Bedingungen und überschreiten sie zum Teil sehr beträchtlich. Unsere hochwertigen Portlandzemente, die bekanntlich nach 2 Tagen auch die von den Normen nach 28tägiger Erhärtung geforderten Werte bereits wesentlich übertreffen, sind in die vorliegenden Untersuchungen natürlich nicht einbezogen worden.

Bezeichnung des Zementes	Litergewicht g/l		Mahlfeinheit		Abbindeverhältnisse		Raumbeständigkeit				Festigkeitswerte in kg/cm² (Mittelwerte aus je 10 Einzelversuchen jeder Art und Altersklasse)							
											Wasserlagerung						Gemischte Lagerung	
											2 Tage		7 Tage		28 Tage		28 Tage	
	eingelaufen	eingerüttelt	900 Maschen	4900 Maschen	Beginn des Abbindens	Abbindezeit	Normenkuchenprobe	Kugelglühprobe	Kochprobe	Darrprobe	Zug	Druck	Zug	Druck	Zug	Druck	Zug	Druck
A	985	1630	0.18	6.08	3 St. 10 Min.	8 St. 30 Min.	raumbeständig	raumbeständig	raumbeständig	raumbeständig	13.9	135	18.5	251	22.3	349	38.3	406
B	950	1478	0.26	7.04	3 St. 40 Min.	7 St. 45 Min.					27.1	285	33.2	443	33.4	498	45.1	642
C	1170	1860	0.15	13.32	3 St. 50 Min.	9 St. 25 Min.					9.2	800	20.8	186	28.3	274	35.4	314
D	900	1426	0.41	10.38	4 St. 30 Min.	7 St. 50 Min.					20.6	226	24.9	265	30.9	400	35.8	412
E	949	1469	0.04	7.32	4 St. 20 Min.	9 St. 10 Min.					15.1	172	21.7	230	26.3	298	35.5	352
F	1100	1875	0.10	11.89	4 St. 10 Min.	9 St. 35 Min.					17.1	220	22.7	314	30.3	370	40.9	530
G	1020	1723	0.18	9.53	4 St. 20 Min.	8 St. 05 Min.					21.2	181	27.4	316	28.2	400	43.4	532
H	1010	1605	0.18	6.66	3 St. 55 Min.	7 St. 15 Min.					15.7	167	21.5	262	28.8	458	36.7	500
J	1089	1722	1.28	14.52	4 St. 25 Min.	9 St. 20 Min.					18.0	188	26.6	288	30.4	492	38.2	531
K	888	1356	0.20	13.58	4 St. 40 Min.	9 St. 50 Min.					8.7	90	13.9	148	25.1	210	30.4	252

Die Linien beim Glasschliff und geometrisch-optische Täuschungen.

Von Dr. phil. e. h. **Wilhelm Hannich**, Friedrichswald.

Das Schleifen des Glases geschieht bei vielen handwerksmäßig hergestellten Schmuckstücken nach Schätzung mit dem Augenmaß. Wer jedoch dabei richtig beobachtet, wird finden, daß oft ein Ueber- oder Unterschätzen einer Linie, Ecke oder Fläche im Verhältnis zu einer anderen damit verbunden ist.

So entstehen die üblichen, oder wissenschaftlich ausgedrückt, die geometrisch-optischen Täuschungen des Auges. Sie können in einer umkehrbar fernbildlichen (perspektivischen) Täuschung bestehen, in einer nicht umkehrbar mit der Aenderung der äußeren Bedingungen veränderlichen Strecken- u. Richtungstäuschung mit fernbildlichen Nebenvorstellungen, durch festangesehene, durch äußere Bedingungen nicht veränderbare Strecken- und Richtungstäuschungen, ohne fernbildliche Nebenvorstellungen und durch veränderliche Täuschungen, die unter dem Einfluß gleichzeitiger oder vorangegangener Eindrücke von veränderter Beschaffenheit zustande kommen.

Eine umkehrbar fernbildliche Täuschung ist jene, die bei der Betrachtung geometrischer Umrißzeichnungen entsteht, die als Begrenzungslinien räumlicher Figuren von verschiedener Beschaffenheit aufgefaßt werden. Das Bild wird dann in gegensätzlichen Formen, einander gegenüberstehender Bilder gesehen. Eine einfache Deutung oder ein Urteil ist dabei nicht möglich, das Bild erscheint wie körperlich oder eine nach bestimmtem Fernbild (Perspektive) ausgeführte Arbeit. Der eigentliche Unterschied liegt nur in der Umkehrbarkeit und wenn das Auge aus der einen in die andere Form übergeht, so kann eine Unruhe entstehen, die bei der Betrachtung eines gewöhnlichen Körpers nicht vorkommt. Entscheidend für die Beschaffenheit der körperlichen Vorstellung erweist sich die Richtung der Augenstellung und die Blickstellung. Bei solchen umkehrbaren fernbildlichen Täuschungen erscheinen die Teile des Bildes, von denen die Blickbewegung ausgeht, näher als die, nach denen sie hingeht. Wenn das Auge auf einem Gegenstand ruht, so erscheinen die betrachteten Punkte näher als die anderen, die mehr mittelbar gesehen werden, wenn sie nicht nach der Beschaffenheit des Stückes mit dem angeschauten Punkte in gleicher Entfernung liegen.

Ein geübtes Schleiferauge wird solche Abhängigkeiten leicht erkennen. Wenn der Ungeübte sich einarbeiten will, so gehe er etwa wie folgt vor. Er stelle ein Glaskant vor sich hin und richte sein Auge fest auf die ihm zugekehrte obere Ecke. Das Kant (Prisma) wird ihn dann wie auf ihm zugeneigt vorkommen. Bei einem zweiten Versuch richte er den Blick wieder fest auf die entferntest stehende Ecke und das Glas wird wie von ihm abgeneigt erscheinen. Nach öfteren Versuchen kann darin bald Uebung erlangt werden. Aus einer solchen Betrachtung folgt, daß der Beschauer eines Körpers zunächst fast ausnahmslos seine Blicklinie auf einen näheren Punkt einstellt und dann auf entferntere übergeht. Daraus bilden sich neue Vorstellungen. Sie richten sich also nach der Stellung der Bewegung der Blicklinie. Bei dem ersten Anblick eines Glaskörpers entsteht also eine gesichtstäuschende (pseudoskopische) Vorstellung, entsprechend der Blickstellung und Blickbewegung. Der Blick geht von den nächsten auf die entfernteren Gegenstände über. Wird eine mit Verzierungen versehene Glastafel betrachtet, so kann sie nur wie ein Körper erscheinen. Hier lösen sich die Kräfte aus. Wenn durch den Anblick keine räumliche Vorstellung erweckt wird, so bleibt die körperliche Vorstellung ganz aus.

Ein viereckig geschliffenes Kristallglaskant, das mit einer Kante dem Beschauer zugekehrt ist, wird im Auge beim Betrachten viel näher erscheinen. Blickt er ein zweites Mal durch das Glas hindurch nach der entfernten Kante, so wird ihm diese mehr in die Tiefe gezogen vorkommen. Bei der ersten Betrachtung, die übrigens häufiger ist, scheint das Kant wie auf den Boden festaufgestellt, bei der zweiten wie vom Boden gehoben. Daraus ist das eine zu ersehen, daß sich die körperliche Form völlig unwillkürlich einstellt und daß durch Aufmerksamkeit allein kein richtiges

Bild erhalten werden kann, wenn die auslösende Blickstellung und die wiedergebende Auflösung fehlt.

Ein noch wichtigeres Gebiet für den Glasschleifer ist die veränderliche Strecken- und Richtungstäuschung. Bei ihr treten Unter- u. Ueberschätzungen von Strecken oder von Winkeln ein und dabei sind noch größere oder kleinere ausgeprägte fernbildliche Vorstellungen beteiligt. Täuschungen über gerade Linien oder Winkel lassen sich aber nur dann feststellen, wenn sie mit einer anderen Geraden oder mit einem anderen Winkel von bestimmter Größe verglichen werden. Wenn nun eine gerade Linie größer oder kleiner erscheint als eine ihr gleiche Strecke, so entsteht eine Streckentäuschung. Wenn eine gerade Linie von bestimmter Richtung von einer anderen ihr gleichen abzuweichen scheint oder wenn ein bestimmter Richtungsunterschied, der einen Winkel angibt, größer oder kleiner erscheint als ein anderer ihm gleicher Winkel, so entsteht eine Richtungstäuschung. Strecken- und Richtungstäuschungen sind veränderlich. Diese Täuschungen bestehen darin, daß ausgefüllte Strecken gegenüber unausgefüllten überschätzt werden; eingeteilte Strecken erscheinen kürzer als uneingeteilte. Unbestimmt abgegrenzte Strecken werden überschätzt im Vergleich mit bestimmt begrenzten. Bei kleinen Richtungsunterschieden stehen spitze Winkel gegen stumpfe; so werden jene überschätzt. Bei jeder Ueberschätzung, sei es eine geradlinige Strecke, ein Winkel, tritt eine Nebenvorstellung ein, nach der der Gegenstand weiter vom Auge gerückt erscheint. Bei drei Strekken von gleicher Größe, von denen eine leer gelassen, eine als Linie bezeichnet und eine eingeteilt ist, erscheint die leere am kleinsten, die einfache Linie als die mittlere und die eingeteilte am längsten. Die Linie erscheint dem Beschauer näher. Wenn von einer Linie die Hälfte eingeteilt ist, so erscheint diese größer. Werden auf ein Glas zwei gleiche Linien geschnitten, die von einander so weit entfernt sind als ihre Länge betragen, so entstehen drei gleich große Strecken. Der leere Zwischenraum wird dem Auge am kleinsten erscheinen. Erhält eine von diesen beiden Linien noch einen Teilpunkt, so erscheint die andere als die längere, die mit dem Teilpunkte kleiner. Dies liegt in der Blickbewegung. Bei der glatten Linie muß das Auge die ganze Strecke verfolgen, auf der geteilten bleibt der Blick auf dem Teilpunkte ruhen und betrachtet von hier aus die Strecke. Es zieht sie förmlich in dem Blickspunkte zusammen. Als Nebenvorstellung bei starrer Betrachtung erscheint noch die ungeteilte Linie ferner als die geteilte.

Eine Größentäuschung kann noch bei ganz oder halb ausgeführten Kreisschnitten oder Kugeln hervorgerufen werden. Bleibt die Kugel oder der Halbkreis offen, so erscheint er größer als wenn er durch eine Mittellinie verbunden, oder die Kugel geteilt wird. Der geschlossene Halbkreis oder die geteilte Kugel erscheint viel näher als die offene.

Wenn auf ein Glas eine Gerade eingeschnitten wird und von ihr an jedem Ende zwei kurze rückläufige, so daß sie je eine Spitze bilden, von einer anderen gleichlangen die zwei kürzeren Linien aber nach auswärts geführt, so erscheint die zweite viel länger als die erste. Bei der ersten wird der Blick in der Linie festgehalten, bei der zweiten auseinander gezogen. Die Linie mit den Stützen erscheint auch viel näher als die anderen mit den Ausläufern.

Den Richtungs- und Winkeltäuschungen verhalten sich die Streckentäuschungen gleichgerichtet. Wird eine Linie als Grundlage gezogen und von ihrem Mittelpunkte aus nach jeder Seite eine, daß sie ganz spitze Winkel bilden, so erscheint die Grundlinie wie nach oben geknickt. Werden über der Grundlinie von dem Mittelpunkte aus zwei Gerade eingestellt, die mit der Spitze der Grundlinie zusammenlaufen und so zwei gegenüberliegende spitzwinkelige Dreiecke bilden, so erscheint die Grundlinie wie nach unten geknickt. Als Nebenvorstellung tritt im ersten Falle auf, daß sich die beiden Linien vom Beschauer zu entfernen scheinen, die Knickung scheint wie in die Tiefe gerückt. Im zweiten Falle scheinen die oberen Ecken der Dreiecke dem Beschauer mehr zugekehrt, während sich die längslaufenden Spitzen der Dreiecke mehr vom Beschauer abzuwenden scheinen.

Die Richtungstäuschungen kehren auch in den beim Glasschliff so sehr in Anwendung gebrachten Strahlsternmustern wieder. Sie werden an Fassungssteinen in Anwendung gebracht, die in eine oder zwei Spitzen geschliffen werden. Die von der oberen und unteren Spitze aus gezogenen Strahlen bilden mit der Entfernung von der Mitte des Stückes zunehmend spitzere Winkel und wenn durch diese Sternlinien im oberen oder unteren Teile der Strahlen eine wagrechte Linie geführt oder gedacht wird, so scheint diese zu schwanken. Ein Gegenstück davon ist der eigentliche Strahlstern auf den großen Hohlgläsern, bei dem die Strahlen von einem Mittelpunkte auslaufend geführt werden. Werden durch diesen in einer Entfernung vom Mittelpunkte noch gleichgerichtete wagrechte Gerade geführt, so erscheinen diese nach außen zu schwanken. Die beiden Strahlenbüschel werden durch die Durchschneidung in ihrem Mittelpunkte in die Tiefe gerückt.

Jede fernbildliche Vorstellung, die sich mit einer bestimmten Täuschung verbindet, ist jedesmal so beschaffen, daß sie in Richtung und Größe mit der Beschaffenheit des üblichen Netzhautbildes in Einklang steht. Es ist daraus zu erkennen, daß das Netzhautbild selbst richtig ist, in diesem Sinne die Täuschung in Widerspruch mit demselben Zustande kommt und erst durch eine zweite schaubildliche Vorstellung dem Netzhautbilde angeglichen wird. Netzhautbild und Größentäuschung stimmen somit überein und hier handelt es sich nicht um geistige Ueberlegungen, die schaubildliche Vorstellung erscheint wie eine gewöhnliche Sinneswahrnehmung, als ein unmittelbar aufgenommenes Ergebnis der Empfindungen. Sie entsteht also nur aus der Rückbewegung oder aus dem mit dem Nutzhautbilde zusammenwirkenden Bewegungsbilde.

Ueber die stetige Strecken- und Richtungstäuschung ist noch nichts näheres festgestellt. Am besten läßt sich die Ueberschätzung senkrechter, im Verhältnis zugleich großen wagrechten Abständen beobachten. Sollen zwei gleich große Quadrate nebeneinander gezeichnet werden, das eine mit einer Begrenzungslinie auf eine Grundlinie, das andere dagegen auf eine Spitze gestellt, so wird das letzte gewöhnlich für zu klein gehalten und es erscheint oft wie ein Rechteck. Bei der Schätzung der Richtung von Linien und der Größe von Winkeln treten aber noch andere Fehler ein. Der äußere Winkel erscheint oft etwas größer, der innere etwas kleiner als 90 Grad. Nach Ergebnissen von Volkmann soll die Abweichung für das linke Auge 1.307 Grad, für das rechte 0.82 Grad betragen. Die stetigen Richtungs- und Streckentäuschungen sind im übrigen aus der Entwicklung von zwei Augen hervorgegangen und ergeben sich aus deren Bewegungsrichtungen.

Die Verbindungstäuschungen haben mehr eine untergeordnete Bedeutung. Sie unterscheiden sich von den vorgenannten dadurch, daß die Einflüsse des Bewegungsgetriebes mehr zurücktreten und an ihre Stelle mehr die Nebenwirkungen in den Vordergrund treten. Aehnliche Fälle sind der Aristotelische Tastversuch, die Gewichtstäuschungen und die merkbaren schaubildlichen Täuschungen. Sie geben sich zunächst zu erkennen im Angleichen bei der Auffassung eines Gegenstandes. Werden auf eine Glasfläche zwei Keilschnitte angelegt, deren Spitzen zusammenlaufen und daneben dieselben Schnitte, aber schwächer, so erscheint der gleich große Raum zwischen den starken Schnitten breiter, zwischen den schwächeren schmäler. Werden die Schnitte jedoch nur schwach linienförmig ausgeführt und statt des einen starken Schnittes zwei schwache Linien nebeneinander, daß sie etwa zwei mit der Spitze zusammenlaufende Dreiecke beschreiben und daneben dasselbe Bild, jedoch die Dreiecke mit spitzem Winkel, so erscheint der gleich große Zwischenraum zwischen den schmäleren Dreiecken kleiner, zwischen den breiteren größer. Das sind die beiden Grenzfälle zwischen Anpassung und Vorstellung (Dissimilation), wo einer in den anderen überspringt, so bald die Grenze der Angleichung überschritten ist.

Die Vor- und Nachteile aus den geometrisch-optischen Täuschungen ergeben zunächst ein willkürliches Spiel der sogenannten Einbildungskraft, Urteilstäuschungen und ähnliche willkürliche oder zufällige Einflüsse. Was als Trug angesehen wird oder durch die Strahlung des Glases irregeleitete Zurückwerfung, geht in einer strengen Gesetzmäßigkeit auf, selbst in jenen Fällen, wo scheinbar umkehrbare Täuschungen vorhanden sind. Bei diesen gewöhnlichen Täuschungen wirken drei Umstände mit. Es sind die optischen und motorischen Betätigungen des Auges und die Aufnahmefähigkeit, die in eine unmittelbare und eine wiedergebende zerfällt. Die umkehrbaren Täuschungen sind dafür ein deutliches Beispiel. Durch bestimmte Reizeindrücke tritt eine bestimmte

Aufeinanderfolge ein. Das Netzhautbild tritt ein, dann folgt eine bestimmte Augenstellung, der sich oft eine Augenbewegung anschließt und diese lösen nun die Voraussetzungen zur Aufnahme aus, bis die körperlichen Vorstellungen über den Gegenstand entstehen. Bei der Streckentäuschung wirken die gleichen Teile mit. An das Netzhautbild tritt das Bewegungsbild heran, das die Täuschung erzeugt, dann tritt die Aufnahme ein und es entsteht ein ruhiges körperliches Gesamtbild und die Täuschung erscheint wie beim üblichen schaubildlichen Sehen. Bei der stetigen Täuschung tritt das Bewegungsbild am stärksten hervor, es verdrängt selbst das Netzhautbild. Nur bei der Aufnahme wird es bald mehr vorgezogen, bald mehr zurückgedrängt. Bei den Aufnahmetäuschungen treten die optischen und motorischen Betätigungen mehr zurück und die Aufnahmefähigkeit in den Vordergrund. Alle Erscheinungen der optischen Täuschungen sind noch unter sich zusammenhängend. Nur daß bei jeder einzelnen die drei verschiedenen Einflüsse des Netzhautbildes, des Bewegungsbildes und der Einwirkungen bei der Aufnahme verschieden einwirken. Bei jeder Täuschung sind sie aber alle drei vorhanden.

Schneidet der Schleifer drei gleichlaufende Linien auf das Glas, eine mittlere lange und zu beiden Seiten je eine gleich lange kurze und nimmt ein andermal die mittlere wieder so lang, die Seitenlinien aber länger, so erscheint im letzten Bilde die mittlere länger als im ersten. Kugelt er auf eine Glasfläche eine senkrechte Olive ein und umgibt sie mit einem Rande, stellt in einem anderen Bilde die gleich große Olive aber wagrecht ein, so erscheint die erste mehr in die Höhe gezogen, die zweite mehr verbreitert. Stellt er eine bestimmte Zahl gerader Einschnitte gleichlaufend senkrecht nebeneinander, daneben dieselbe Zahl, jedoch wegrecht, daß jedesmal eine quadratische Figur entsteht, so erscheint die wagrechte höher als die senkrechte. Werden eine Zahl gleich großer Kreisbogen übereinander gestellt, so erscheinen die unteren kleiner als die oberen. Werden zwei Kreisabschnitte von gleicher Größe übereinander gestellt, so erscheint das obere größer als das untere, dieses aber wieder näher. Wenn auf Gläsern strahlenförmige Sterne angebracht werden, jedoch nicht der ganze Kreis geschnitten, sondern nur etwa ein Viertel, so erscheint der eingeteilte Raum größer als der danebenliegende nicht eingeteilte. Wird ein Quadrat ausgekugelt, das mit zwei Linien wagrecht zu stehen kommt und von einem Kreise umgeben, ein anderes gleich großes aber auf die Spitze gestellt und wieder mit einer Kreislinie umzogen, so erscheint der Kreis bei dem ersten vollkommen rund, beim zweiten nur wie eine Verbindung der Spitzen durch Ovale. Etwas ähnliches bietet der ganze Kreis, wie er oft bei Gläsern, geschliffenen und abgeplatteten Knöpfen dargestellt wird. Wird in dem äußeren Kreise ein kleinerer angelegt, wie er etwa durch das Abplatten eines ausgekugelten Knopfes zum Vorschein kommt, so erscheint der äußere Kreis kleiner als ein gleich großer leerer Kreis. Der innere kleinere Kreis wird jedoch im Vergleich mit einem gleich großen alleinstehenden größer erscheinen. Bei solchen Täuschungen wirkt selbstverständlich auch die Einbildung mit, jeder einzelne trägt sein eigenes Fühlen und Streben hinein. Die Einbildungskraft des Volkes spielt also hier eine große Rolle. Ferner ist noch zu beachten, daß beim Anschauenden nicht etwa Augenmuskellähmungen vorhanden sind. Sie können einen sehr großen Einfluß haben. Bekanntlich ist bei jedem Menschen die Muskelstärke anders entwickelt, aber ein bestimmtes Maß muß doch angenommen werden. Bei krankhaften Fällen sind nicht neue Einflüsse vorhanden, die etwa in einem richtigen Auge nicht vorhanden wären. Wenn das Auge seine üblichen Bewegungen hat, so sind die regelmäßigen Täuschungen nur auf Empfindungen begründet, die die Augenbewegungen begleiten und sie zeigen in diesen Bewegungen verschiedene Grade. Der Glasschleifer und der Maler kann aber daraus ersehen, mit welchen Techniken er zu arbeiten und mit welchen Fehlern er zu rechnen hat, wenn er mit seiner Kunst wirken will.

Zum Ausbau der Wasserkräfte in Oesterreich.

Von Ing. **Gottfried Lindorfer**, Techn. Hochschule, Wien.

Mehr als 1500 Millionen Schilling beträgt das Handelspassivum des österreichischen Staates für das vergangene Jahr. Die Arbeitslosigkeit hat beängstigenden Umfang angenommen, Kummer und Not in der Bevölkerung, schwere Belastung der Gemeinden, der Länder und des Bundes durch Unterstützungen aller Art sind die Folgen der Wirtschaftsstockung. Bange wird die Frage laut: Wie sollen wir in Oesterreich weiterleben?

Nur ein Weg führt aus diesen wirtschaftlichen Nöten: Oesterreich muß mit allen Kräften bemüht sein, restlos die wenigen wirtschaftlichen Schätze zu heben, die ihm noch verblieben sind. Zu diesen zählen in hervorragendem Maße die Wasserkräfte der Bundesländer. Der Ausbau der Wasserkräfte der österreichischen Bundesländer gehört ganz besonders zu den wenigen großen Arbeiten, die berufen sind, die wirtschaftliche Lage Oesterreichs zu verbessern und den Wohlstand seiner Bewohner zu heben. Der Wert an Auslandkohle, deren Oesterreich bedarf, ist so groß, wie wenn in jeder Sekunde zehn Schilling über die Grenze würden geworfen werden. Mehr als 1200 Waggons Kohle rollen täglich über Oesterreichs Grenzen, um selbst nur den gegenwärtig verringerten Bedarf zu decken.

Aber nicht nur der Ersatz der Kohle durch elektrische Kraft allein ist es, der den Ausbau der österreichischen Wasserkräfte so wertvoll und dringend macht: der ungeheure Wert der durch Wasserkraft gewonnenen elektrischen Energie liegt anderswo, in der Verwendbarkeit für die Industrie, der sich durch das Ausnützen des elektrischen Stromes ungeahnte Möglichkeiten eröffnen. Die Kunstdüngererzeugung ist es, die für Oestereich unschätzbare Bedeutung besitzt, die durch die ausgebauten Wasserkräfte eine lebhafte Förderung erfahren könnte. Das Ernteerträgnis in Oesterreich kann zufolge Verwendung künstlichen Düngers bei Getreide um mindestens 25%, bei Kartoffeln sogar um 50% erhöht werden. Wenn eine vorhandene Wasserkraft von 100 000 Pferdestärken zum Erzeugen von künstlichem Dünger verwendet werden würde, so könnte durch Verwendung dieser Düngermengen das Ernteerträgnis derart gesteigert werden, daß sich die Getreideeinfuhr um 300 Millionen Schilling verringern ließe. Denkt man sich aber diese elektrische Kraft von 100 000 Pferdestärken aus Kohle erzeugt, so benötigt man solche im Werte von etwa 40 Millionen Schilling. Eine Wasserkraft zur Gewinnung künstlichen Düngers (Kalkstickstoff) zu verwenden, ist wirtschaftlich viel zweckmäßiger als sie an Stelle der Kohle, an Stelle der Dampfkraft zum Erzeugen elektrischen Stromes auszunützen. Das Herstellen von Kalkstickstoff verlangt außer der Wasserkraft und der Luft nur das Vorhandensein von Kalk, der in Oesterreich in großen Mengen auftritt.

Auch für manche andere Industrien ist der Ausbau der österreichischen Wasserkräfte von großem Vorteil. Die elektro-chemische und elektro-metallurgische Industrie, die daselbst noch in den Anfängen begriffen ist, die Textil-, die Holz- und Holzstoffindustrie und viele andere hätten durch Verwenden des elektrischen Stromes die besten Aussichten für die Zukunft.

Für die heimische Landwirtschaft bedeutet auch unmittelbar die Umwandlung der österreichischen Wasserkräfte in Elektrizität eine wesentliche Förderung ihres Betriebes. Der Strom ermöglicht, die landwirtschaftlichen Maschinen elektrisch anzutreiben. In Oesterreich, wo die landwirtschaftliche Arbeit fast durchwegs noch mit Pferden und von Hand aus geschieht, würde elektrischer Strom einen großen Fortschritt bedeuten. Sogar das Trocknen der Feldfrüchte und des Heues ist in elektrischen Darren möglich.

In Erkenntnis der Wichtigkeit nun hat man in Oesterreich nach dem Umsturz und dem Verluste der böhmischen und mährischen Kohlenlager dem Ausbau der Wasserkräfte ein erhöhtes Augenmerk zugewendet. Nach den Mitteilungen des österreichischen Wasserkraft- und Elektrizitäts-Wirtschaftsamtes waren von den rund 1 700 000 ausbauwürdigen PS in Oesterreich bis Ende 1924 so viele ausgebaut, daß sich eine Mittelleistung von 311 600 PS ergibt. Der Gesamtbedarf Oesterreichs an elektrischer Kraft ist auf 900 000 Pferdestärken berechnet, welcher Bedarf durch das mit 1 700 000 PS zu veranschlagende Gesamtvorkommen ausbauwürdiger Großwasserkräfte nahezu doppelt gedeckt erscheint. Als

Ergebnis der vollendeten Kraftanlagen sind im Jahre 60 000 Pferdestärken zu verzeichnen, so daß bei gleichbleibendem Baufortschritt 15 Jahre bis zur Fertigstellung der erforderlichen 900 000 PS vergehen würden. Aber statt das Schrittmaß zu beschleunigen, um die Frist abzukürzen, wurde es seit dem Jahre 1922 immer mehr verlangsamt. Während im Jahre 1921 noch 95 000 PS in Angriff genommen wurden, waren es im Jahre 1922 bloß 61 000 PS, im Jahre 1923 36 000 und im Jahre 1924 gar nur 22 000 PS.

Die Ursache des Rückganges ist verständlich. Oesterreich bezog zum großen Teil das zum Ausbau erforderliche Geld aus dem Auslande. Nun sind aber in den letzten Jahren die benötigten Gelder immer spärlicher zugeflossen. Die Länder des ehemaligen Feindbundes sind aus mannigfachen Gründen nicht imstande, den Ausbau durch ausreichende Darlehen entsprechend zu fördern; es mögen da auch wirtschaftliche Gründe mitspielen, die Kohleliefernden Länder befürchten, Oesterreich als Kohlenabnehmer zu verlieren, falls seine Wasserkräfte ausgebaut wären. Diese Sorge ist jedoch ganz unberechtigt. Die Ersparnis an Kohle zufolge Erschließung der Wasserkräfte ist gering, kaum ein Sechstel des Kohlenbedarfes der Industrie kann in absehbarer Zeit durch Wasserkraftstrom ersetzt und auch da können die in Betracht kommenden Ersparnisse nur allmählich erzielt werden. Sie kommen überdies für viele Industriezweige erst bei äußerst niederen Strompreisen in Betracht.

Aber andererseits wäre es verfehlt, zu glauben, der Ausbau der österreichischen Wasserkräfte wäre keine einträgliche Angelegenheit. Wie man vor dem Kriege die Gelegenheiten ungenützt verstreichen ließ, weil man zu sehr auf die Stimmen der Grubenbesitzer geachtet hat, so geht auch jetzt wieder kostbare Zeit verloren. Das würde sich aber, wenn nicht Wandel geschaffen wird, bitter rächen, denn mit jedem Tage kommt die Erbauung teurer zu stehen. Um den Ausbau seiner Wasserkräfte kommt Oesterreich nicht herum, keine Einrichtung, keine Erfindung wird ihn überflüssig machen. Daß elektrische Kraft für Oesterreich in großen Mengen notwendig ist, steht doch außer Frage: wenn es Italien für zweckmäßig erachtet, seine Wasserkräfte derart auszubauen, daß 1928 die für den Kopf der Bevölkerung erzeugte Elektrizität aus Wasserkräften allein 360 Kilowattstunden jährlich betragen wird, während auf Oesterreich bis heute bloß 120 Kilowattstunden entfallen, kann doch der Bedarf für Oesterreich erwiesen sein. Nach „World Power" betrug im Jahre 1924 die jährlich für den Kopf der Bevölkerung erzeugte Kraft in der Schweiz 700 Kilowattstunden, in Kanada 612, in Norwegen 495, in den Vereinigten Staaten 472, in Schweden 364, in Oesterreich nur 230 Kilowattstunden.

Am allerungünstigsten schneiden Niederösterreich und Wien ab. 84% der unmittelbaren Steuern Oesterreichs und 87% der Verbrauchssteuern wurden im Jahre 1921 von diesen beiden Ländern allein aufgebracht. 61% der fabriksmäßigen Betriebe und 77 Prozent der an Arbeitsverträgen des Jahres 1920 beteiligten Arbeiter und Angestellten Oesterreichs entfallen ebenfalls auf Wien und Niederösterreich. Der Schwerpunkt des Energiebedarfes liegt somit zweifellos in diesen beiden Ländern und trotzdem zeigt sich die überraschende Tatsache, daß beide zusammen bloß einen Anschlußwert von 0,01 Pferdestärken von aus Großkraftanlagen über 500 PS gewonnener elektrischer Energie besitzen. In der Schweiz aber kann beispielsweise Ende Juni 1921 auf einen Einwohner ein Anschlußwert von 0,30 PS, mit anderen Worten, ein Schweizer Bürger hatte aus den Wasserkräften seines Landes 30mal soviel an Kraft verfügbar als ein Bewohner Niederösterreichs. Schweizer Verhältnisse auf Wien und Niederösterreich übertragen, würden besagen, daß zu den daselbst vorhandenen 40 000 PS noch eine halbe Million auszubauen wären, um in beiden Ländern in diesem Punkte gleiche Zustände zu schaffen.

Oesterreich darf nicht erlahmen, die Schätze seiner Länder zu heben, es darf nicht zu sehr auf fremde Hilfe bauen, es muß sich auf eigene Füße stellen. Der Ausbau seiner Wasserkräfte ist unbedingt notwendig, unerläßlich und unaufschiebbar, wohl nicht das einzige Heilmittel für seinen kranken Wirtschaftskörper, aber in hohem Maße dazu berufen, eines der wirksamsten zu werden.

Das Schöne in der Technik.

Von Prof. Dr. Ing. **Alfred Birk.**

Das Werk des Technikers soll nützlich und schön sein. Schönheit — sagt Bayer — ist die fortwährende Versöhnung des Realen und des Idealen. Sie kann nur aus dem einheitlichen Zusammenwirken von Verstand und Gefühl geschaffen werden. Sie ist die Uebereinstimmung zwischen dem geistigen Inhalte und der äußeren Form. Diese Uebereinstimmung verleiht dem technischen Werke jeweilig seine besondere Wesensart, seinen Charakter. Unstimmigkeit zwischen Inhalt und Form erzeugt Mißstimmung und Widerwillen: Täuschungen können die Sinne reizen, aber nicht befriedigen, nicht dauernd erfreuen. Darum ist die Wahrheit der Formen eine Voraussetzung für ihre Schönheit.

Die beste Lehrmeisterin für solches Schaffen ist die Natur. Der Aufbau ihrer Schöpfungen befolgt jene Regeln, die der Techniker in jahrhundertlangem Forschen als Gesetze für die Mechanik seiner Bauten erkannt hat, im mächtigsten Baumstamme, im einfachsten Blatte, im kleinsten Blumenstengel. Sie umkleidet diese Konstruktion mit Linien und Farben, die den Sinn erfreuen, im Bestehenden wie im Sichwandelnden. Die Natur schafft technisch wahr und schön — und schafft es meisterhaft und vorbildlich, weil sie Gesetz und Stoff und Form freiwaltend beherrscht. Auf solcher Höhe der schöpferischen Arbeit soll auch der Techniker stehen. Man hat vor Wochen oft genug das Bild der Dampflokomotive gesehen, die vor hundert Jahren die Stockton- Darlingtoner Bahn eröffnete. Man stelle sich im Vergleiche dazu das Bild einer neuzeitigen Lokomotive vor. Jene eigentlich nur eine feststehende Dampfmaschine auf Räder gelagert, im Einzelnen wie im Ganzen unsicher tastend, ängstlich suchend und strebend nach selbständiger Form — diese in allen ihren Teilen mit dem hochliegenden gewaltigen Kessel, mit dem niederen Rauchfange, mit den rasch schwingenden Maschinenteilen und den hohen Rädern das vollendete Sinnbild der vorwärts stürmenden, arbeitleistenden Kraft. Zeigt jene noch den Aufbaugedanken in seiner ganzen Blöße, Nüchternheit und Kälte, so vermitteln bei dieser dagegen schön gezogene Linien den Uebergang zwischen den wohlgeformten Einzelteilen und nähern das Menschenwerk dem Naturgebilde. Ein noch schärferes Beispiel bietet die im Werden begriffene Dampfturbinenlokomotive. Ich habe im Oktoberheft von „Hochschulwissen" die Bilder einiger Bauweisen veröffentlicht. Man fühlt — sie betrachtend — sofort das Ringen des Technikers um die Verkörperung seiner Gedanken; noch liegt er so sehr im Banne der Konstruktion, daß er nur bauen, aber nicht bilden kann; er schafft ein geistreiches, aber schwerfälliges, ein technisch richtiges, aber der Schönheit bares Werk. Nirgends können wir aber gleichsam als Mitlebende die Entwicklung eines technischen Werkes von seiner formlosen Urgestalt bis zu seiner schönen Gestaltung deutlich verfolgen, als beim Kraftwagen. Der erste Wagen war eine plumpe, mit einem Motor ausgerüstete Kutsche — der heutige Wagen offenbart schon in wohlgefälliger Form sein inneres Wesen.

Der Techniker soll sein Werk in Schönheit gestalten, nicht allein zur Befriedigung seines Schönheitsgefühles, sondern insbesondere auch zur Freude aller, die sein Werk benützen und sehen. Die Erkenntnis der Schönheit eines Werkes setzt aber eine dem Werke zugetane Stimmung voraus. Stimmung verlangt Gefühl. Nicht jenes Gefühl, das man vielleicht zutreffender als Gefühlsduselei bezeichnet, sondern jenes Gefühl, das in Herz und Hirn gemeinsam geboren wird. Die volle Schönheit eines Baumblattes wird uns erst zum Bewußtsein kommen, wenn wir erkennen, wie sachgemäß das Blatt in seinem Gerippe aufgebaut ist, und wenn wir fühlen, wie es in seiner Begrenzung und Färbung in das Ganze des Baumes und dadurch wieder in das All der Schöpfung gefügt ist. Durch viele Jahrtausende her hat der Mensch sich ein gewisses „technisches Gefühl" erworben, auf dem sich naturgemäß sein Verständnis für das Schöne eines tech-

nischen Werkes aufbaut. Widerspricht das Werk in seinem Aufbau diesem Gefühle, so wird es auch seinem Schönheitsbegriffe nicht entsprechen. Der weitgespannte, kräftig gebaute Bogen aus Bruchsteinen oder Quadern erfreut immer den Sinn des Schauenden; den dünnen, schlanken Bogen aus Eisenbeton wird er wohl bewundern und bestaunen, aber nur zögernd oder überhaupt nicht als schön erkennen. In Stein baute man Brücken schon vor Jahrtausenden — Eisenbeton ist ein halbes Jahrhundert alt. Die Eigenschaften des Steines sind jedermann bekannt — die Eigenart des Eisenbetons ist den meisten Nichttechnikern fremd. Wer das Wesen des Eisenbetons erfaßt und sein technisches Gefühl darauf eingerichtet hat, wird auch die eigenartige Form der aus ihm gebauten Brücke als schön empfinden.

So scheint es mir notwendig, daß der Techniker nicht allein schön schafft, sondern auch den Nichttechniker zum Verständnis des Technischen und dadurch des Schönen in ihm erziehe. Zum Verständnis für die Gesetze, nach denen er schafft, für das Wesen der Baustoffe, aus denen er formt, für das Ziel, das er erstrebt. Die Aufgabe ist schwierig, aber wichtig, unerläßlich. Die Technik durchdringt immer mehr die Welt. Alles droht Maschine zu werden. Der Mensch darf es nicht werden. Neben dem Verstand muß ihm Gefühl bleiben, neben dem Hirn das Herz. Ihm muß Freude gegeben sein. Schönheit bedeutet Freude. Darum muß der Techniker schön schaffen und darum muß er auch selbst besorgt sein, daß dieses Schöne, dieses Freudenbringende in seinen Werken erkannt wird und seine Aufgabe erfüllt.

Der Oel-Elektrische Wagen und die Dampflokomotive.

Im September d. J. wurde auf den Canadian National Railways eine neue Form von Betriebseinheit in den Dienst gestellt, die viel dazu beitragen dürfte, zwei der wichtigsten Fragen der Dampfbahnen zu lösen: hohe Brennstoffkosten und den Wettbewerb von Personen- und Lastkraftwagen auf Straßen. Es ist nicht ausgeschlossen, daß diese neue Betriebseinheit mit der weiteren Entwicklung und Anwendung die Dampflokomotive zurückdrängt und künftig die gleiche große Bedeutung erlangt wie einst das Verdrängen der holzfeuernden Maschine durch die Kohle.

Der „Oel-Elektrische Wagen" ist eine neue Form von Betriebsmittel. Zwei Wagen von verschiedenen Ausmaßen sind in den Dienst gestellt worden. Der eine besitzt eine Gesamtlänge von 60 engl. Fuß (18,29 m) und sitzt auf zwei vierrädigen Drehgestellen. Dieser Wagen kann, wenn nötig, einen Anhängewagen mitnehmen. Die zweite, größere Form ist als der gekuppelte Wagen bekannt. Er besteht aus zwei Wagenkörpern mit einer Gesamtlänge von 31,09 m und sitzt auf drei vierrädigen Drehgestellen. Das Hinterende des einen und das Vorderende des anderen Wagens sind an dem Mitteldrehgestelle durch Sicherheitsverschlußzapfen befestigt. Der Gang zwischen den Wagen ist ähnlich wie bei den Wagen der Dampfzüge durch einen Stoff-Faltenbalg geschützt.

Der kleine, wie auch der gekuppelte Wagen ist zum Befördern von Personen, Gepäck und Eilgut eingerichtet. Der kleinere Wagen faßt 56 Personen, 18 davon im Gepäckraumende. Der größere Wagen führt 126 Personen, 35 davon im Gepäckraumende.

Im allgemeinen ist der Grundgedanke dieses neuen Wagens einfach, trotzdem er, insoweit er die Eisenbahnbeförderung betrifft, neue Wege einschlägt. In einem Ende des Wagens befindet sich ein leichter Brennölmotor, mit Ausnahme der im Luftverkehr verwendeten die leichteste Maschine in der Welt. Das Gewicht des Motors im kleinen Wagen ist 2576 engl. Pfund (1168 kg), dasjenige des großen 5450 engl. Pfund (2472 kg). Der Motor treibt einen Stromerzeuger, der die Triebkraft für den Wagen liefert. Der Motor selbst wird von einem kleinen Elektromotor angelassen. Dieser erhält seine Energie von einer Sammlerbatterie, die wieder vom Stromerzeuger geladen wird, so daß der Leistungskreislauf scheinbar dem „Perpetum mobile" nahekommt. Die Maschine ist nach Diesel aufgebaut, hat aber für den hier vorliegenden Zweck so viele Aenderungen erfahren, daß dieser Name sich kaum mehr mit der Ausführung deckt. Der Name „Oel-Elektrisch" ist daher für die Kennzeichnung der Form als zutreffender angenommen worden.

Der Motor des kleinen Wagens hat vier Zylinder und liefert 185 H. P. (187.6 PS) mit 700 Umdrehungen je Minute. Der Motor des großen Wagens hat acht Zylinder und liefert 340 H. P. (344.8 PS) mit 650 Umdrehungen. In beiden Fällen sind die Motoren unabhängig, d. h. sie laufen mit gleichbleibender Geschwindigkeit, trotzdem sie in den Haltestellen auf jede nützliche Geschwindigkeit vermindert werden können. Am Ende jedes Wagens befindet sich ein Führerstand; die Kontrollhebel können von beiden Enden des Abteils aus bedient werden, so daß ein Kehren des Wagens auf der Drehscheibe oder in Spitzkehren nicht nötig ist.

Ueber die **Leistung des Oel-elektrischen Wagens** geben die nachstehenden Mitteilungen über Probefahrten Aufschluß. Am 4. September 1925 kehrte der kleinere Wagen, nach einer Reihe von Probefahrten auf den Linien Western Ontarios, unter eigener Kraft von Toronto nach Montreal zurück. Die Entfernung zwischen den beiden Bahnhöfen ist 334 Meilen (537.5 km), die Kosten des Brennstoffverbrauches des Wagens betrugen Doll. 3.50 (Kc 118.65). Die Kosten an Schmieröl stellten sich durchschnittlich auf 1/7 c. (4,84 h) für eine Meile oder rund 48 c. (Kc 16,27) für die ganze Reise. Im Ganzen stellten sich Brennstoff- und Schmierölkosten auf Doll. 3.98 (Kc 134.92). Für einen Dampfzug mit gleicher Leistungsfähigkeit wären diese Kosten wenigstens auf Doll. 66 (Kc 2237.40) zu stehen gekommen.

Am 19. September fuhr der Wagen zur Probefahrt von Montreal nach Ottawa in zwei Stunden 15 Minuten tatsächlicher Fahrzeit mit einer Durchschnittsgeschwindigkeit von 52 Meilen (83,7 km) in der Stunde und zurück. Die Länge der ganzen Rundreise betrug 235 Meilen (3782 km); die Brennstoffkosten beliefen sich auf Doll. 5.87 (Kc 199). Die Brennstoffkosten für die gleiche Reise, ausgeführt mit der billigst arbeitenden Form kohlebrennenden Lokomotive würden wenigstens Doll. 40.70 (Kc 1380) betragen haben.

Während dieser Probefahrt nach Ottawa berichtete C. E. Brooks, Zugförderungsleiter der C. N. R., näheres über die Entwicklungsgeschichte dieses Wagens. Er wies darauf hin, wie erst die Eisenbahngesellschaften mit der Frage der erhöhten Brennstoff-Kosten und des Wettbewerbes von Personen- und Lastkraftwagen sich zu beschäftigen haben. Es wurde unerläßlich notwendig, Mittel und Wege zu finden, diesen wichtigen Größen entgegenzutreten, und die besten Köpfe suchten eine Lösung. Sammler-, Petrol- und Petrol-elektrische Wagen entstanden. Alle diese führten zur Verminderung der Betriebskosten und der Lasten; alle hatten hingegen gewichtige Fahler. Sie konnten nur als teilweise Lösung betrachtet werden.

Im Herbst 1923 ging Brooks mit R. J. Needham und E. W. Oliver, Direktor der Electric Lines, Toronto, nach Schweden zur Prüfung einer mit Dieselmotor betriebenen Maschine, die auf dortigen Bahnen verwendet wird. Infolge des großen Gewichtes für 1 PS kam man aber zu dem Ergebnis, daß diese Beförderungsart für Kanada unvorteilhaft wäre. Auf der Rückreise wurde in England Halt gemacht und in den Werkstätten von William Beardmore fand Brooks eine leichte, nach Diesel aufgebaute „Aero-Maschine", die nach seinem Ermessen zu Eisenbahnzwecken verwendbar sein könnte und es wurde beschlossen, diesen Motor den Eisenbahnzwecken Kanadas anzupassen. Dort half die Westinghouse Gesellschaft in Hamilton, Ontario, beim Baue mit.

R. L. Fairbairn, Direktor der Personenverkehrsabteilung, kennzeichnete diese Wagen als „die hervorragende Erfindung des Jahrhunderts in der Bahn-Industrie".

Neun Wagen, zwei große und sieben kleine, sind im Bau. Es ist zu erwarten, daß am Ende des Jahres alle im Dienst stehen. Zwei sind bereits im Betrieb. Ein kleiner Wagen macht örtlichen Dienst zwischen Hamilton und Guelph, Ontario und ein großer Wagen fährt vom Tunnel Terminal im örtlichen Dienst zwischen Montreal und Ottawa. Nachstehend noch einige Angaben über die Hauptausmaße des großen Oel-Elektrischen Wagens:

	Fuß	Zoll	Meter
Länge über Endrahmen	102	0	31.09
Länge über Endrahmen, Vorderteil	51	3	15.62
Länge über Endrahmen, Hinterteil	50	9	15.47
Weite über Seitenrahmen	10	10¾	3.68
Weite innere	10	4⅝	3.53
Höhe von der Schiene zum Dach	13	2¼	4.02
Höhe Innere vom Boden zur Decke	8	0	2.44
Gesamthöhe	15	4⅜	4.68
Drehgestellmitte, Vorderteil	39	9	12.12
Drehgestellmitte, Hinterteil	38	9	11.81
Gesamt-Radstand	85	10	25.93
Radstand der Drehgestelle	7	4	2.03
Innere Länge des Maschinenraumes	17	6	5.33
Länge des freien Gepäckraumes	16	6	5.03
Länge des Raucherabteils (frei)	15	9	4.80
Länge des freien Personenabteils (Hinterteil)	44	0	13.41
Gewicht	188.000	engl. Pfund.	

Zusammenfassend können als besondere Vorteile des Oel-Elektr. Wagens bezeichnet werden: die niedrigen Brennstoff-, Schmierungs- u. Unterhaltungskosten, die gleichmäßige Geschwindigkeitszunahme, das Ausschalten der schweren und der hohen Unterhaltungskosten schwerer, mechanischer Uebertragungen, die Bedienung des Wagens von beiden Enden aus, die Bedienung der Maschine unter den besten wirtschaftlichen Bedingungen durch Aufrechterhalten einer gleichmäßigen Belastung während einer großen Anzahl Geschwindigkeitsänderungen.

Fachgruppe für Funkwesen.

Winke für das Benützen von tragbaren Kraftspeichern besonders für Funkliebhaber.

Die Funkliebhaberei hat es mit sich gebracht, daß der tragbare Kraftspeicher zumeist in Laienkreisen Eingang gefunden hat, die naturgemäß über ausreichende Fachkenntnisse nicht verfügen und deshalb den Speicher trotz der klaren und verständlichen Vorschriften nicht so behandeln, wie es für die dauernd gute Leistungsfähigkeit notwendig ist. Selbst ein Teil der Ladestellen, die sich seit neuerer Zeit berufsmäßig mit der Ladung befassen, schenken den beigegebenen Vorschriften für erste Ladung und für spätere Behandlung und Aufladung wenig oder gar keine Beachtung. In den verschiedenen Zeitschriften ist wohl teilweise auf die Ursachen des schlechten Empfanges hingewiesen worden, die infolge der ungenügenden oder zu tiefen Entladung und sonstiger unvorschriftsmäßiger Behandlung hervorgerufen wurden, doch soll Nachstehend eine Zusammenfassung der in den Laienkreisen hauptsächlich vorkommenden Mißgriffe gegeben werden, die zu Störungen und schließlich zum vorzeitigen Verfall des Kraftspeichers führen und an denen durchwegs der Besitzer oder die betreffende Ladestelle schuld sind.

1. Wahl des Aufspeichers.

Zunächst ist zu ermitteln, ob er dauernd Strom abzugeben hat, oder ob die Stromentnahme nur selten (in längeren Zeiträumen) stattfindet. In diesem Falle ist die gefährliche Verschwefelung zu befürchten und es muß eine Type gewählt werden, deren Platten diesen Einflüssen am besten widerstehen. Die Leistung des Speichers soll nicht zu klein, aber auch nicht übermäßig groß gewählt werden, da in jenem Falle eine Ueberlastung, in diesem eine Verschwefelung der Platten sehr leicht eintritt.

Die Ladung außer Haus wird oft sehr unangenehm empfunden, daher so lange als möglich hinausgeschoben und dadurch der Speicher ganz ausgepumpt, also zu tief entladen. Kann im Hause (etwa durch Anschluß an die vorhandene Gleichstromlichtleitung) nicht vorschriftsmäßig geladen werden, dann wäre die Geldauslage nicht zu scheuen und zwei Aufspeicher anzuschaffen, damit bei Entladung des einen bis zur Spannungsgrenze gleich ein zweiter geladener verfügbar ist und die entladene Batterie gleich in Ladung gegeben werden kann.

2. Schwefelsäure und Wasser.

Chemisch reine Schwefelsäure von vorgeschriebener Sättigung ist ganz besonders wichtig, da sonst die Platten raschen Verfall unterliegen und die volle Leistungsfähigkeit bei zu niedriger Sättigung überhaupt nicht erreicht wird. Die für ortsfeste Aufspeicher verwendete Säure ist wohl rein, deren Grade (1.18 eigenes Gew.=22 Bé.) aber zu gering, so daß oft die vorgeschriebene Spannung dadurch nicht erreicht wird. Ausdrücklich wird auf die Gefahr des Beziehens von Schwefelsäure aus Drogengeschäften hingewiesen, die Säure als rein verkaufen, die zumeist nicht die vorgeschriebene Reinheit besitzt, daher ungeeignet ist. Die „Varta" schreibt chemisch reine Schwefelsäure von 1.21 spez. Gew.=25 Bé vor.

Nach der ersten Füllung ist der Bedarf an Nachfüllsäure sehr gering, da hauptsächlich das Wasser des Säuregemisches verdunstet und dadurch durch abgekochtes Wasser ersetzt werden muß. Brunnen- und Leitungswasser ist vollkommen unzulässig, da dieses meist Eisen, Chlor und sonstige Verunreinigungen, wenn auch nur in Spuren enthält, die die Platten nach und nach zerstören. Der Erhaltung des richtigen Säuregrades ist auch die nötige Aufmerksamkeit zu widmen, er ist mit einer Säuremeßvorrichtung bei jeder Ladung nachzuprüfen.

3. Ladung.

a) Erste Ladung. Die meisten tragbaren Aufspeicher sind mit Verschlußpfropfen oder Schrauben versehen, nach deren Entfernung die Elemente mit chemisch reiner Schwefelsäure von vorgeschriebener Sättigung reichlich bis über den oberen Plattenrand zu füllen sind. Jedes Verschütten und Vertropfen der Säure ist zu vermeiden, da Holz, Metallteile, Stoff usw. von der Säure angegriffen oder zerstört wird. Darauf soll der mit Säure gefüllte Speicher etwa 2 bis 3 Stunden in Ruhe stehen und dann erst an die betreffende Gleichstromleitung mit den richtigen Polen unter Vorschalten eines geeigneten Widerstandes zur Ladung angeschlossen werden. Zum Ermitteln der richtigen Polanschlüsse dient gewöhnlich Polreagenzpapier, das durch Auflegen in angefeuchtetem Zustande auf eine isolierte Unterlage und Aufsetzen der Drahtenden in einiger Entfernung von einander am negat. Drahtende rot gefärbt wird. Es wird nun der neg. Pol der Leitung mit dem neg. Pol des Speichers und der pos. Pol der Leitung unter Zwischenschaltung eines geeigneten Widerstandes mit dem pos. Pol des Kraftspeichers verbunden.

Die auf der Inbetriebsetzungsvorschrift vermerkte Zeitdauer der ersten Ladung ist nur eine beiläufige Angabe. Für den Laien ist einzig und allein die erreichte Ladespannung und die Säuredichte maßgebend. Steigt die Spannung (etwa 2.7 Volt in der Zelle) bei der Höchstladestromstärke und die Säuredichte (etwa 28 Bé=1.24 eig. Gewicht) durch eine halbe Stunde nicht mehr, dann gilt die Ladung als beendet. Das Abmindern der Ladestromstärke auf die Hälfte bei Eintritt der Gasentwicklung ist sehr vorteilhaft und muß besonders beim Ansteigen über 40 Grad C unbedingt stattfinden. Nach der Ladung sind die Füllöffnungen der Elemente wieder zu schließen und der durch die Ladung auf der Oberfläche der Elemente haftende Säurebelag abzutrocknen, wie überhaupt Reinhaltung empfohlen wird.

b) Die späteren Ladungen sind gleichfalls bis zum Eintritt der unter „a" angeführten Erkennungszeichen anzuführen und ist etwa 10% mehr als entnommen, in Amperestunden zu laden, daher sind diese Ladungen in weit kürzerer Zeit zu bewältigen als beim Inbetriebsetzen eines neuen Speichers. Es muß auch dann alle 6 Wochen nachgeladen werden, wenn der Speicher in der Zwischenzeit nicht benützt wurde. Bei verkehrter, bei zu geringer Ladung, bei zu reichlicher Ladung, dauernder Ueberladung und beim Anwenden höherer Ladestromstärke als zulässig, nimmt der Aufspeicher unbedingt Schaden.

4. Entladung.

Der tragbare Kraftspeicher ist (nicht wie bei Starkstromleitungen) gegenüber übermäßigen Stromstärken nicht geschützt, er nimmt daher bei nicht geeignetem Vorschaltwiderstand beim Laden unter Umständen bis zum Abschmelzen der Verbindungsleitungen, Klemmen oder Pole das Vielfache des Höchstladestromes auf, desgleichen kann beim Entladen, besonders bei Kurzschluß der Leitung, eine Stromstärke auftreten, die das Vielfache des höchsten Entladestromes ausmacht. Derartige grobe Mißgriffe, die in Laienkreisen gar nicht selten sind, führen natürlich nach kurzer Zeit zum vollkommenen Verfall des Kraftspeichers. Aber auch die zu tiefe Entladung schadet sehr und führt im Wiederholungsfalle zu Schäden, weshalb ein Entladen unter die zulässige Spannungsgrenze nie stattfinden soll. Insbesondere wird auf die in neuerer Zeit mit Vorliebe verwendeten Anoden-Speicher hingewiesen, die bei vorschriftsmäßigem Benützen wesentliche Vorteile gegenüber den Trockenbatterien besitzen. Kommt z. B. eine Anodenspannung von 60 Volt in Frage, dann darf nicht eine Anodenbatterie bis 80 Volt gewählt werden. Das Benützen der Anodenspannung von 60 Volt der Batterie bis es nicht mehr geht und dann das Zuschalten bis 80 Volt ist vollkommen verfehlt, da dadurch der Elementebereich bis 60 Volt vollkommen ausgepumpt wird und vorzeitig zugrundegeht, auch die unliebsamen Geräusche hervorrufen kann, die man sonst bei Aufspeichern vermeiden kann.

Wenn daher der Funkfreund nicht die nötige Zeit und Geduld aufbringt, die zum vorschriftsmäßigen Laden der Heiz- und Anodenbatterien notwendig sind, ist es zweckmäßig, wenn die Kraftspeicher einer Ladestation übergeben werden, die für angemessenen Preis diese Ladung übernimmt und dabei die Gewähr bietet, daß sie vorschriftsmäßig geschieht.

Die Wirtschaftlichkeit der Stromquellen beim Funkgerät. „Československá Radio revue", das amtliche Blatt des „tschechoslow. Radiobundes" und der angegliederten Verbände, veröffentlicht in der eben erchienenen Nummer 9, Seite 187, folgende Betrachtung: „Kaufet keine Heiz-Kraftspeicher mit einer höheren Leistung von Ampèrestunden zur Heizung von Mikrolampen. Wir dürfen schon heute sagen, daß wir sie nicht brauchen werden. Immer mehr setzen sich die Sparlampen durch, die einen sehr geringen Heizstrom erfordern. Wie bekannt, schadet ein langsames Entladen bei Verwendung größerer Speicher diesen, weshalb wir nur einen kleinen Aufspeicher von 4 bis 10 Ampèrestunden verwenden werden. Das bereits Gesagte gilt in noch höherem Maße beim Benützen von Doppelgitterröhren, die eine große Zukunft vor sich zu haben scheinen. Es ist beim Erzeugen der neuesten Röhren das Bestreben bemerkbar, die Heizspannung herabzusetzen. Ich rate jedem zum Kaufe eines Kraftspeichers mit zwei Sonderzellen. Zum Beispiel: Die neueste Doppelgitterröhre A-141 bedarf eines Heizstromes von 1 bis 1,5 Volt. Sollten Sie sie einmal (und das wird bald kommen) benützen, was beginnen Sie mit der zweiten Zelle des Speichers? Denken wir also bei unseren Einkäufen mehr an die Zukunft. Sch." — Das Bestreben im Funkwesen, einen möglichst kleinen Stromverbrauch zu erzielen, war eine Begleiterscheinung bereits in ihren Anfängen und es ist tatsächlich gelungen, ausgezeichnete Erfolge zu erzielen. Eine Röhre, die einen Stromverbrauch von 0.5 Ampére und noch mehr hatte, ist schon längst überwunden und die heutigen Röhren mit einem Stromverbrauch von 0.06 bis 0.07 Amp. sind auch noch nicht das Endziel, bei dem wir stehen bleiben wollen. Die neuen Bauweisen der Mikrolampe ermöglichen uns, meistenteils vom Anschaffen eines Kraftspeichers abzusehen, denn wir benützen zum Heizen aus galvanischen Elementen hergestellte Heizbatterien, wie sie z. B. bereits mehrere Jahre von Pala & Co. in Schlan erzeugt werden. Mit diesen Batterien arbeiten viele Liebhaber auf dem flachen Lande, denen die Möglichkeit, einen Speicher laden zu lassen, in manchen Ortschaften nicht gegeben ist. Bei dem wirklich kleinen Stromverbrauche, der bei den neuen Röhren und auch bei weiterem Fortschritte zu erwarten ist, werden wohl nur galvanische Trocken-Elemente und Batterien verwendet werden, was die Möglichkeit einer Weiterverbreitung und Verbilligung der Teilnahme am Funkspruch in sich trägt.

Jahresversammlung des Normenausschusses der Deutschen Industrie 1925.

Am 5. 12. 1925 hielt der Normenausschuß der Deutschen Industrie im Ingenieurhaus zu Berlin seine Jahresversammlung ab. Der Vorsitzende Generaldirektor Dr. Ing. e. h. Neuhaus begrüßte im einleitenden Vortrag die erschienenen Vertreter der Behörden, des Reiches, der Länder, der Gemeinden und der technischen Wissenschaften und betonte, daß der trotz wirtschaftlicher Notlage zahlreiche Besuch der beste Beweis ist, daß die Normungsbewegung als unbedingte Notwendigkeit für unser Wirtschaftsleben angesehen wird. Die Anwesenheit der Vertreter ausländischer Normenausschüsse veranlaßte ihn, darauf hinzuweisen, daß die Normung auch viel dazu beigetragen hat, die Beziehungen der Völker untereinander wieder anzuknüpfen. Trotz vieler anfänglicher Anfeindungen hat der Normenausschuß acht Jahre hindurch unbeirrt seine Tätigkeit fortgesetzt, sodaß heute die grundlegenden Fragen für den allgemeinen Maschinenbau zum Abschluß gebracht sind. Was fänden wohl heute diejenigen Betriebe vor, die jetzt mit wehenden Fahnen zur wirtschaftlichen Führung übergehen, wenn nicht der Normenausschuß in unermüdlicher Tätigkeit seine Arbeit geleistet hätte, über deren Umfang das nahezu 1100 Blätter umfassende Normblattverzeichnis Auskunft gibt.

„Jetzt dreht es sich darum," führte der Redner wörtlich aus, „daß wir handeln und ich wage es auszusprechen, daß spätere Geschlechter diejenigen, denen die Verantwortung für die Wirtschaftsführung obliegt, nicht verstehen werden, wenn sie Jahre verstreichen ließen, ohne das ihnen in die Hand gegebene Werkzeug der Normung nunmehr auch wirklich anzuwenden. Die Verantwortung für die ersten Anfänge der so sehr herbeigesehnten wirtschaftlichen Führung ruht nicht mehr bei der Technik und den Ingenieuren, sondern den verantwortlichen Wirtschaftsführern."

Baurat Neuhaus tadelte auch das Vorgehen einiger Firmen, die versuchen, aus der Herstellung von Normteilen dadurch einen Gewinn zu ziehen, daß sie Normteile in der Preispolitik als Sondererzeugnisse behandeln und teurer zu verkaufen suchen als die anderen Teile. Ein solche Politik hat kurze Beine.

Ueber „Einführung der Dinormen, Reiseeindrücke" sprach Oberingenieur Gramenz von der Geschäftsstelle des NDI und führte etwa das Folgende aus: Nachdem die Dinormen auf einer Reihe von Gebieten seit längerer Zeit abgeschlossen vorliegen, sah der Normenausschuß es als eine seiner dringendsten Aufgaben an, die Einführung der Normen in die Betriebe zu fördern. Der Vortragende hat im letzten Jahr etwa 180 deutsche Unternehmen besucht und bei diesen Besuchen gefunden, daß die Einführung der Dinormen bereits bei zahlreichen Firmen erfreuliche Fortschritte gemacht hat. Bei einer Reihe allerdings stehen den Dinormen noch gewisse Hemmungen entgegen. Sachliche Schwierigkeiten ernsterer Natur waren nicht festzustellen. Ueberall da, wo ein entschlossener Wille zur Einführung der Dinormen vorhanden war, sind die sich der Einführung entgegenstellenden Hemmungen auch stets überwunden worden. Ein Mangel ist vielfach der, daß die mit der Aufgabe des Einführens der Normen in die Betriebe beauftragten Personen den vielseitigen Anforderungen dieser Aufgabe nicht gewachsen sind. Der Normeningenieur muß neben großen Erfahrungen über ein hohes Maß von Festigkeit und Takt in Verhandlungen verfügen. Leider wird den mit der Normung betrauten Personen häufig nicht diejenige Stelle innerhalb der Betriebe eingeräumt, die ihnen den nötigen Einfluß gibt. Der Vortragende bezeichnet als eine der Hauptaufgaben, daß sich die deutsche Industrie die für die Einführung der Normen notwendigen Kräfte heranzieht. Die Normung ist in einem Zeitraum von wenigen Jahren zu einem ausgedehnten Wissensgebiet geworden, so daß man nicht mehr erwarten kann, daß ein jeder Ingenieur neben seinen Tagesaufgaben sich noch mit allen Fragen dieses Gebietes vertraut macht. Wo also in kleineren Betrieben die Verhältnisse nicht ermöglichen, einen besonderen Ingenieur ausschließ-

lich mit der Einführung zu betreuen, hat sich wiederholt als zweckmäßig erwiesen, diese Aufgaben einem der Zivilingenieure zu übertragen, die sich neuerdings dieser Sonderaufgabe zugewandt haben.

Dr. Scholz sprach über die „Normung im Kraftfahrbau“.

Oberbaurat Voß sprach über „Die Arbeiten des Reichsverdingungsausschusses“ und führte folgendes aus: Für die Beschaffungen bei öffentl. Arbeiten bestanden früher keine einheitlichen Richtlinien, vielmehr wurden Aufträge vorwiegend auf dem Wege des Wettbewerbs vergeben. Hierdurch ergaben sich Mißstände, deren Beseitigung sich im Laufe der Zeit als dringend notwendig erwies. Die Arbeiten des Reichsverdingungsausschusses, die soeben ihren Abschluß erreicht haben, sollen hier Wandlung schaffen. Mit dieser Arbeit wurde bereits vor dem Kriege ein Fünfzehner-Ausschuß des Reichstages beauftragt, doch wurde die Bearbeitung durch den Kriegsausbruch unterbrochen. Die von diesem Ausschuß behandelten technischen Vorschriften für Bauleistungen wurden in enger Zusammenarbeit mit dem Normenausschuß der Deutschen Industrie aufgestellt. Die Arbeiten des Reichsverdingungsausschusses, die sämtliche Zweige des Bauwesens und Bauhandwerks umfassen, sind auf 23 Normblättern niedergelegt.

VERSCHIEDENES.

Die neue Volksvertretung. Im Gau Olmütz-Mähr.-Ostrau wurde Ing. Gustav Oberleithner zum Mitglied des Senates (Deutsche Nationalpartei) gewählt, was ergänzend nachgetragen sei.

Ueber das günstigste Stollenprofil hat der Ministerialrat Zivilingenieur Dr. Ing. Max Pernt in der „Wasserwirtschaft“ eine wertvolle Arbeit veröffentlicht, die nun auch im Sonderdrucke vorliegt. Ihr ist die Frage zu Grunde gelegt: welche in Bezug auf die Achsenwinkel hälftende und den Achsen selbst spiegelgleiche Umgrenzung muß der Uebergangsquerschnitt erhalten, damit bei stetiger Querschnittsbreite 2r, die Ausdrücke $F:U$ und $F^3:U$ Größtwerte werden? (F benetzte Fläche, U benetzter Umfang.). Zu dieser Frage führt Pernt die Tatsache, daß $F:U$ nur dann den möglichst größten Wert bei gleicher Fläche erhalten kann, wenn die gewählte Form die eben mögliche, größte Anzahl von Spiegelachsen hat. Pernt untersucht nun den Halb- (Füllungstiefe $t=r$), den Stollen ($t \lesseqgtr 2r$) und den Kanalquerschnitt ($t > r$), und zwar in jedem dieser Fälle den Trogquerschnitt, den abgeschrägten Trogquerschnitt und den Korbquerschnitt und stellt die Ergebnisse übersichtlich zusammen. Er kommt zu der Schlußfolgerung, daß die Korbbogenschnitte mit den Halbmessern 2r und $\frac{r}{2}$ bezw. 3r und $\frac{r}{3}$, die bisher die meiste Anwendung finden, wohl die verhältnismäßig günstigsten der Korbtype darstellen, von der Trogtype jedoch übertroffen werden, die als die oberste Grenze des in Beziehung auf die Wasserwirkung nach unserer gegenwärtigen Kenntnis Erreichbaren anzusehen ist. Dem Anwenden dieser Form seht nichts im Wege. Ueberhaupt wird der entwerfende Ingenieur mit den von Pernt behandelten Formen in allen Fällen das Auslangen finden. Neue Formen zu erfinden, ist nicht notwendig; wichtiger ist es, jene Fragen gründlich durchzuarbeiten, die bei der Wahl der wirtschaftlich besten Form und deren besonderen Abmessungen auftauchen. B.

Ein „Bund technischer Anwälte“. Wir erhalten folgende Mitteilung: In Reichenberg wurde am 21. November d. J. eine neue Vereinigung gegründet, die sicher besonderer allseitiger Beachtung wert ist. Im Gegensatze zu anderen Industrieländern gab es in der Republik und auch in ihrem ziemlich zusammenhängenden deutschen Industriegebiete bis heute keinen Verband jener technischen Fachleute, die ausschließlich entwerfend und beratend anwaltlich tätig sind, die also ähnlich wie die Rechtsanwälte und Notare, völlig unbeeinflußt und unabhängig für ihre Auftraggeber eintreten können. Der neue Verband führt den Titel „Bund technischer Anwälte i. d. tschechoslowakischen Republik, Sitz Reichenberg. Gleiche Verbände bestehen schon in Berlin und Wien. Die Satzungen des Verbandes gewährleisten eine sorgfältige Auswahl von erfahrenen Fachleuten und damit die Bekämpfung der sogenannten „kostenlosen“ Beratung- und Entwurfsarbeit, unlauteren Wettbewerbes und anderer Mißbräuche, unter denen unser gesamtes Wirtschaftsleben leidet. Der Verband, dem sich bereits eine genügende Anzahl in Betracht kommender Fachleute angeschlossen haben, wird seine Tätigkeit demnächst aufnehmen. Der B. T. A. umfaßt die Gruppen: Hochbau (Architekten) und Tiefbau (Bauingenieure), Maschinenbau, Elektrotechnik, Vermessungswesen, Chemie, Patentwesen und Bergbau. Auskünfte, Mitgliederanmeldung und Briefanschrift: Geschäftsstelle des B. T. A. Reichenberg, Siebenhäuserstraße 22.

Ein Wunsch an die deutschen Techniker. In der Festnummer des „Prager Tagblatt“ vom 6. Dezember d. J. schreibt Prof. Dr. Ing. Niethammer. „Den deutschen Ingenieuren und Technikern in der Tschechoslowakei, namentlich aber den Elektrotechnikern wünsche ich bei dieser Gelegenheit, was uns Deutschen allen nottut, engen Zusammenschluß und eine einheitliche angesehene Fachzeitschrift mit periodischen Fachheften über Elektrotechnik, Radiotechnik, Lichttechnik usw., die zusammen ein wirkliches Bild der gesamten Technik und Elektrotechnik in der Tschechoslowakischen Republik geben sollten und darum auch im gesamten Ausland Anklang finden würden. Mit den vielen schönen Namen für Vereine und Verbände ist es nicht getan.“

Neuerung auf dem Gebiete der autogenen Metallbearbeitung. Die autogene Metallbearbeitung hat in den letzten Jahren gewaltige Fortschritte gemacht, sie hat sich zu einem Arbeitsverfahren entwickelt, das mit Vorteil auf allen Gebieten von den größten Werken bis zur kleinsten Werkstatt Anwendung findet. Mit der Entwicklung des Anwendungsgebietes lief zugleich die der Zubehörteile, so daß jetzt Mittel zur Verfügung stehen, Schweiß- und Schneidearbeiten mit hoher Wirtschaftlichkeit durchzuführen, wie wir dies z. B. bei der mechanischen Metallbearbeitung schon seit Jahrzehnten voraussetzen. Anders steht es mit der Nachkalkulation für autogene Metallbearbeitung. Sie war bisher in wünschenswerter Genauigkeit nicht immer durchführbar. Für Azethylen und Entwicklungsgeräte können ja die bekannten Gasuhren nach wie vor verwendet werden, doch bei hochgespannten Gasen war man darauf angewiesen, nach den Angaben des kleinen Inhaltsmessers im Reduzierventil den Verbrauch an Gasen zu errechnen. Hier ist also eine Lücke, die z. B. auf dem Gebiete der mechanischen Metallbearbeitung nicht mehr vorhanden ist, denn hier wurde der verwendete Werkstoff bis auf den letzten Heller erfaßt. J. C. Eckhardt A. G., Stuttgart-Cannstatt, liefert nunmehr einen Flaschenverbrauchszähler für hochgespannte Gase unter dem Namen „J. C. E.-Manoskop“, der in einfacher und sicherer Weise diesem Mangel abhilft. Es ist ein Inhaltsmesser mit besonders großem, deutlichem Zifferblatt. Die eigens für diesen Zweck ausgebildete Röhrenfeder erübrigt die über den Betriebsdruck hinausgehende Sicherheitseinteilung bis 200 oder auch 250 kg/cm², so daß für den vorkommenden Meßbereich von 0—150 kg/cm² die ganze Teilung zur Verfügung steht. Neben diesem Vorteil hat das „J. C. E.-Manoscop“ folgende Vorzüge: Die verbrauchten Liter Gase können ohneweiteres zahlenmäßig abgelesen werden. Vor jeder Schweißarbeit kann man den Zähler wieder auf Null einstellen. Er wird mit einem Knopf auf der Rückseite des Messers eingestellt.

Der Unfug der „technischen Gründe“, wurde von unserem Schriftleiter jüngst auch im „Prager Tagblatt“ in launiger Weise angenagelt, doch sei gerechterweise bemerkt, daß alle anderen Blätter und auch andere Kreise gerne den gleichen Fehler machen: „Warum scheint die Technik, die sich nach und nach die ganze Welt erobert, gerade — vor den Zeitungen Halt zu machen? Dort klappt es nämlich entschieden mit der Technik nicht, denn wiederholt war — z. B. in der letzten Zeit im „Prager Tagblatt“ — zu lesen, daß die „Kinderbeilage“ aus technischen Gründen nicht erscheinen konnte, und jüngst gar der Name eines Aufsatzverfassers infolge eines technischen Versehens wegblieb. Warum sind an allen Fehlern, Unachtsamkeiten und sonstigen Unfällen in den Schreibstuben der Zeitungen immer die Techniker schuld? Warum spricht man nicht bei Werken des Setzkastenteufels von theologischen Gründen, da doch für den Teufel die Theologie zuständiger ist als die Technik? Warum kann nicht, wenn Onkel Gerhard unwohl ist, es heißen: Aus medizinischen Gründen liegt heute die „Kinderzeitung“ nicht bei? Und wenn

wirklich einmal an der Setzmaschine etwas nicht klappt, warum sind dann nicht mechanische Gründe schuld? Warum darf es nicht ab und zu einmal heißen: Aus journalistischen Gründen? Sind denn alle Berufe unfehlbar und nur die Techniker allzumal Sünder? Oder ist es mit den „technischen Gründen“ nicht vielmehr so, wie mit den meist ebenso stichhältigen „prinzipiellen Gründen“, die gewöhnlich zur Ablehnung berechtigter Forderungen herhalten müssen? Ich bitte als Ingenieur, also aus technischen Gründen, künftig zur Bezeichnung von Ausreden auch alle anderen Berufe heranzuziehen und sehe höchstens aus juristischen Gründen davon ab, daß auch tierärztliche Gründe geltend gemacht werden.“

Neue elektrische Güterzuglokomotiven für die Oesterreichischen Bundesbahnen. Die Oesterreichischen Bundesbahnen haben in den letzten Tagen eine Anzahl elektrischer Güterzuglokomotiven in Auftrag gegeben, die sich von den bisher gebauten und auf der Arlbergbahn verwendeten Maschinen durch höheren Achsdruck und größere Leistung unterscheiden, dabei aber infolge ihres geringen Radstandes auch für den Verkehr auf krümmungsreichen Strecken besonders geeignet sein werden. Von dieser neuen Bauart wurden bei der A.E.G.-Union in Wien gegenwärtig 17 Stück bestellt, mit deren Lieferung zu Anfang des Jahres 1927 begonnen wird. Es ist dies die erste Bestellung, die von den Bundesbahnen an neuartigen Lokomotiven für die aus dem Völkerbunddarlehen in elektrischen Betrieb zu überführenden Strecken Kufstein-Innsbruck-Brenner und Salzburg-Innsbruck erteilt wurde.

Ueber Eignungsprüfung im Kleinbauwerk der Siemens-Schuckertwerke berichtet A. Winkler in der „Industriellen-Polytechnik“ II. Heft 9, wie folgt: Die Eignungsprüfung soll in Zukunft alle neu einzustellenden Arbeiterinnen erfassen, um sie dem für sie geeigneten Platz zuzuführen, beschränkt sich aber zunächst auf eine bestimmte Tätigkeit (Handarbeit, die besonders viel Geduld erfordert), um auf Grund der hierbei gewonnenen Ergebnisse das Verfahren weiter auszubauen. Es werden zunächst die allgemeinen Voraussetzungen und die sehr einfachen, eng an den Betrieb sich anlehnenden Prüfeinrichtungen geschildert, dann die Bewertung dargestellt (Fünfnotenweise), die Ergebnisse der verschiedenen Proben verglichen, um daraus Schlüsse auf ihren Inhalt zu ziehen und schließlich die Bewährung im Betriebe untersucht. Als sachliche Grundlage sind dabei die Arbeitsscheine benutzt, aus denen die Zeit für eine bestimmte Arbeitsmenge ermittelt wurde. Dieser Leistungsuntersuchung, die demnächst besonders veröffentlicht werden soll, sind Leistungsnoten für die einzelnen Prüflinge entnommen und diese Leistungsdurchschnittsnoten mit den Prüfungsnoten verglichen. Für den Unterschied ergibt sich ein Durchschnittswert (Arithmetisches Mittel) von 0,86 Noten. Auch aus den Häufigkeitskurven für die Notenunterschiede ersieht man die gute Uebereinstimmung zwischen Prüfungs- und Werkstattsleistung. Beim Unterteilen der Prüflinge in vier Altersgruppen ergaben sich sehr wesentliche Altersunterschiede. Während bei den Jüngsten die Prüfnoten zum großen Teil besser sind als die Werkstattnoten, ist es bei den Aeltesten durchweg umgekehrt. Dagegen zeigen die mittleren Altersklassen mit ganz wenigen Ausnahmen keine oder nur geringe Unterschiede zwischen Prüfungs- und Werkstattsleistung. Es wird versucht, den Altersunterschied seelenkundlich zu erklären, und zwar durch verschiedene Einstellung der verschiedenen Altersstufen sowohl zur Prüfung als zur Werkstattarbeit. Es ergibt sich, daß man die Prüfungsergebnisse für Jugendliche mit Vorsicht benutzen, für ältere Arbeiterinnen (über 24 Jahre) möglichst ganz auf die Prüfung verzichten soll, dagegen für das Alter von 18 bis 24 Jahren (und das ist ja die große Mehrzahl der Arbeiterinnen) nur wenig Fehlergebnisse zu erwarten hat.

PERSÖNLICHES.

Ing. Arch. Josef Karasek, Ministerialrat und Leiter des mährischen Staatsbaudienstes, ist nach 40jähriger Dienstzeit im 65. Lebensjahre in Brünn gestorben.

Ing. Nikodem, Supplent an der deutschen techn. Hochschule in Prag, ist gestorben.

Unterrichtswesen.

Die Hörerzahl der deutschen technischen Hochschule in Prag ist in den letzten drei Jahren wieder ansehnlich gestiegen, sie beträgt im Winterhalbjahr 1915 Hörer. Bauingenieurabt. 233, Architektur 167, Maschinenbau- und elektrotechnische Abt. 654, Chem. 502, Bergbau 23, Landwirtschaft 132, allgemeine Abteilung 204 Hörer. Neueingetretene Hörer 449.

Kommission f. d. II. kulturtechn. Staatsprüfung an der deutschen techn. Hochschule in Prag. Zu Mitgliedern wurden ernannt die Prof. Dr. Ing. Josef Melan, Dr. Ing. Alfred Birk, Dr. Ing. Alfred Haerpfer und Ing. Franz Blaschke (Tetschen-Liebwerd.)

BAUTEN UND LIEFERUNGEN.

A = ausschreibende Stelle, B = Gegenstand der Ausschreibung, C = Anschrift, D = Angaben betreff Anbotbehelfe, E = Haftgeld, F = Frist.

A **Arbeitsmin.** Dienststelle Ungvar, B Polizeidirektion Ungvar, 2100 m², F 20. Jänner.

A **Eisenbahnmin.,** B 2 Eisenbrücken 2130 q und 130 q, Linie Wsetin-Brumau, C Pflasterg. 5, D Karolinental 552/IV, Tür 191, F 11. Jänner.

A **Landesausschuß Prag,** Regelung der „Kleinen Lužnitz“ beim Rosenberger Teich, C III, Thomasg. 518, D III, Kleins. Ring, 50 K, F 15. Jänner.

A **Pol. Landesverw. Brünn,** B Zubau zur tsch. Technik, C Lažanskyplatz 6/III, D Neubauverwaltung der chem. Abt., F 9. Jänner.

A **Gauamt Nitra,** B Straßenumbau 1.6 km, D 30 K, F 11. Jänner.

A **Südböhm. Elektr.-Werk,** B 2 Umformer samt Verteilungsnetz 22000 u. 5000 Volt, C Kanzlei des Südb. El. Werkes Prag III, Thomasg. 10, D Mydlovar, Post Zliv, 30 K, F 12. Jänner.

WETTBEWERBE.

Der Kohlenbeirat in Prag schreibt 5 Preise (10, 8, 6, 5 und 4000 Kč) für die besten kohlenwirtschaftlichen Arbeiten aus. Näheres siehe im Anzeigenteile.

FRAGEKASTEN.

Antwort: auf Frage in Heft 24.

Beton-Hohlsteinmauern. Nach der Bauweise Dr. Bortsch (Kreutzstein und T. Z.) wurden in den letzten Jahren über 60 Häuser ausgeführt, darunter ein Wohnhaus für Eisenbahnangestellte in Preßburg mit insgesamt fünf Geschoßen aus Betonformsteinen. Das Wesentliche dieser Bauart besteht darin, daß wenigstens zwei Reihen von Hohlräumen vorkommen, die mit Ausnahme der äußersten mit Asche oder Feinschlacke ausgefüllt werden. Hiedurch wird eine so große Wärmeabdichtung erzielt, wie sie einer etwa 90 cm starken Ziegelmauer entspricht. Nachdem ferner kein Stein durch die ganze Mauer reicht, kann auch Nässe von außen nicht bis zu der inneren Wandflucht vordringen. Desgleichen wurde niemals ein Schwitzen der Wände beobachtet, weil diese in Folge ihrer guten Wärmedichtung sich nicht so weit abkühlen, daß es zur Bildung von Niederschlagswasser kommt.

Die Lüftung durch die porigen Betonsteine ist ausreichend. Falls zum Herstellen der Betonsteine Schlacke verwendet wird, sind die Wände nagelbar, bei Verwenden von Kiessand nicht. Das Kreuzsteinmauerwerk ist nach den vorliegenden Erfahrungen um 25 bis 35% billiger als Ziegelmauerwerk. Die Häuser aus Kreuzsteinen sollen, was Wohnlichkeit anbelangt, den Ziegelhäusern gleichwertig sein und sie hinsichtlich leichter Beheizbarkeit und Ersparnis an Brennstoffen übertreffen. B—t.

Bücherbesprechung: Siehe Seite 364.

PVR-NACHRICHTEN:

Fernruf: 808/VIII. **Postsparkasse Verband Nr. 52233.**
Drahtanschrift: Polytechnischer Verband, Reichenberg. **„ Vortragsdienst Nr. 63891.**

PVR-Anschriften und Zusammenkünfte.

Reichenberg: Lesezimmer der Verbandskanzlei, Ehrlichstraße 23/II, geöffnet ab 1. Mai bis 30. Juni, von 14 bis 22 Uhr, die übrigen Monate von 14 bis 21 Uhr, am Montag, Mittwoch und Samstag mit Ausnahme der Feiertage. **Aussig:** Anschrift Ingenieur Karl Ullmann, Aussig, Teplitzerstraße 57, Ruf 585. Wöchentliche Zusammenkünfte in der Gastwirtschaft der Aussiger Turnhalle, Teichgasse, jeden Donnerstag um halb 9 Uhr abends. Die vom Kreis bezogenen Zeitschriften liegen dort auf. **Böhm. Kamnitz:** Anschrift Ing. Josef Purkert, Strickmaschinenfabrik B. Kamnitz. Ruf 31. Jeden ersten Mittwoch im Monat Vereinsabend im Gasthof Stern. **Böhm. Leipa:** Anschrift Ing. Richard Brosche, Architekt, B. Leipa, Josefsplatz 2, Ruf 170. **Braunau:** Anschrift Generaldirektor G. Gyger, Braunau i. B. Ruf 5. **Brünn:** Anschrift Obering. Hans Briggen, Brünn-Königsfeld, Riegergasse 7, Ruf 3968 und 250. Jeden ersten Mittwoch im Monat Monatsversammlung „Deutsches Haus“, Abteil. Speisesaal. Jeden weiteren Mittwoch dortselbst zwanglose Zusammenkünfte mit dem Radioklub gemeinsam. **Budweis:** Anschrift Ing. Josef Hauptvogel, Baumeister, Budweis, Schießstattgasse 7. **Eger:** Anschrift Oberdirektor Ing. Franz Spalek, Eger, Forsterstraße. Zusammenkünfte: Jeden letzten Donnerstag im Monat in Beck's Pilsner Bierstube, Kirchstraße. **Elbegrenzgau:** (Bodenbach-Tetschen) Anschrift Direktor Karl Rühr, Tetschen, Fleischgasse. Zusammenkünfte: Jeden ersten Dienstag im Monat Monatsversammlung, jeden letzten Dienstag im Monat Ausschußsitzung im Hotel Post, in Bodenbach um 8 Uhr abends. Lesezimmer: Bodenbach Posthotel (geöffnet jeden Samstag 3 bis 6 Uhr). **Falkenau a. E.:** Anschrift Ing. W. Rohleder, Falkenau, Schrammstraße 11. **Gablonz a. N.:** Anschrift Ing. Karl Hartmann, städtischer Baurat, Gablonz, Rathaus, Ruf 144. **Karlsbad:** Anschrift Prof. Ing. Anton Turba, Gewerbeschulinspektor, Karlsbad, Theatergasse, Haus Richardshof. Zusammenkünfte: Jeden ersten Freitag im Monat 20 Uhr im Vereinsheim Gasthof Lyon. (Ausschußsitzung nachher gemütliches Beisammensein. **Leitmeritz:** Anschrift Ing. H. Bauer, Leitmeritz, Bürgerl. Bräuhaus, Ruf 6. **Mähr. Schönberg:** Anschrift Prof. Ing. Viktor Telzer, Mähr. Schönberg, Körnergasse Nr. 10. Verbandslokal: Hotel „Deutsches Haus“, Lesezimmer. **Nixdorf B. N. B.:** Anschrift Ing. Heinrich Walter, Nixdorf B. N. N., Messerstraße Nr. 461, Ruf 3. **Pilsen:** Anschrift Ing. Georg Kohl, Pilsen, Dvořákgasse 27/1. Zusammenkünfte: Jeden ersten Montag im Monat 20 Uhr im „Deutschen Hause“ (Ausschußsitzung, nachher gemütliches Beisammensein). **Prag:** Anschrift Hochschulprofessor Ing. Dr. Alfred Birk, Prag II, Inselgasse 24/III, Ruf 4634. **Reichenberg:** Anschrift Architekt Josef Effenberger, Reichenberg, Herrengasse Nr. 15. Ruf 1310; Obmann: Baurat Th. Demut, Reichenberg, Ladegasse 13, Ruf 896/II. Zusammenkünfte: Jeden Mittwoch abends in den Räumen des kaufmännischen Vereines, „Kaffee Radio“. Daten der Monatsversammlungen und Vorträge sind dort im Anschlag zu finden. **Rumburg:** Anschrift Direktor Ing. Karl Peter, Rumburg, Staatsfachschule. (Ruf 70 Ing. Zeidler.) Jeden ersten Dienstag im Monate Zusammenkunft im Gasthof Zidek 20 Uhr. **Sternberg:** Anschrift Ing. A. Fischer, Sternberg, Troppauerstraße 15, Ruf 68. **Tannwald:** Anschrift Ing. Eduard Wollmann, Tannwald, Ruf 9, Unter-Polaun. Jeden ersten Mittwoch im Monat im Gasthof „Umann“, Tiefenbach regelmäßige Zusammenkunft. **Teplitz-Schönau:** Anschrift Ing. Rud. Bayer, Turn-Teplitz, Hauptstr. Nr. 61, Ruf 488. Zusammenkünfte im Gasthof „Anker“, Marktplatz, 1. Stock. Jeden ersten Montag im Monat Vorstandssitzung, die übrigen Montage Sprechabende, 20 Uhr. **Trautenau:** Anschrift Fabrikant Ing. Römisch in Neuwolta bei Trautenau, Ruf Trautenau 89 Monatsversammlungen finden in der ersten Woche eines jeden Monats im Vereinszimmer des Gasthofes Central statt, Tag und Stunde wird durch Einladung und Veröffentlichung im Trautenauer Tagblatt bekanntgegeben. **Warnsdorf:** Anschrift Baumeister Anton Röttig, Warnsdorf V/1926, Ruf 191. Zusammenkunft jeden zweiten Donnerstag im Monat im Vereinszimmer der Turnhalle, um 8 Uhr abends.

Vorstehende Veröffentlichungen erscheinen in jeder Ausgabe. Die Kreis-Amtswalter werden um freundliche Berichtigung und Ergänzung bezw. um rechtzeitige Mitteilung jeder Aenderung ersucht, insbesondere um Angabe von Straße, Hausnummer und Fernruf.

Mitteilungen aus dem Verbande.

Ernennung. Direktor Anton Schönbach, Karbitz, der Leiter unserer Fachgruppe für die gesamte Wasserwirtschaft für das Gebiet westlich der Elbe, wurde vom Deutschen Wasserwirtschaftsverband zum Vertrauensfachmann bestellt.

Zuerkennung des Ing.-Titels. Aufgrund der kaiserl. Vdg. vom 14. März 1917 wurde mit unserer Vermittlung der Ing.-Titel zuerkannt dem Baumeister Max Strauß, Mies, und Dr. phil. Franz Klaus, Herzberg a. d. Elster (Preußen).

Fachgruppe für Stoffwirtschaft im PVR. Für das kommende Geschäftsjahr ist eine Erweiterung der Tätigkeit der Fachgruppe geplant, und zwar in erster Linie hinsichtlich der Grenzgebiete der Stoffwirtschaft und anderer technischer Wissenschaften. Beiträge und Anregungen aller Mitglieder, die sich mit diesem Fachgebiete befassen, sind dringend erwünscht; alle Zuschriften und Sendungen mögen an die Verbandskanzlei Reichenberg, Ehrlichstraße 23, gerichtet werden. Gerne ergreifen wir die Gelegenheit, dem Leiter der Fachgruppe, Ing. Dr. Franz Kanhäuser, Kasniau, unseren Dank für seine Tätigkeit auszusprechen.

Mitgliederbewegung.

Vorliegende Anmeldungen. Zur Aufnahme in den Verband haben sich nachstehende Herren gemeldet. Satzungsgemäß werden die Namen einmal an dieser Stelle veröffentlicht. Etwaige Einwendungen gegen die Aufnahme sind innerhalb vier Wochen schriftlich an die Verbandsleitung des PVR Reichenberg, Ehrlichstraße 23/II zu richten und ausführlich zu begründen.

Die Namen der Werber sind in Klammer angefügt.

Mähr.-Schönberg: Ing. Franz Seidel, in Firma Moritz Schur, Seidenfärberei, Mähr.-Trübau, Herrengasse 16 (VK). **Pilsen:** Anton Sättler, Student, Pilsen, Klattauerg. 8 (H. Kuh). Rudolf Trexler, Student, Pilsen, Havličekgasse 7 (H. Kuh). **Prag:** Abram Abraniovici, Hörer a. d. Deutschen Technischen Hochschule in Prag I., Husgasse 5 (Prof. Birk). Obering. Rudolf Czerny, Prager Generatoren- und Ofenbauges. m. b. H., Prag, Horní Černovice Nr. 118 (Arch. Rada). **Warnsdorf:** Dipl. Ing. Gust. Wilh. Priscak, Warnsdorf II, Furthgasse 235 (Kreis Warnsdorf).

Als Mitglieder wurden aufgenommen:

Ordentliche:

Pilsen: Gottlieb Waldhauser, Techniker, Pilsen-Skvrnaný 307 (2293/186). **Prag:** Viktor Kleiner, Techn., Prag VII, Liebnerg. 879 (2294/115). **Hamburg:** Ing. Karl Josef Kettner, Deutsch-Austral & Kosmos-L., Hamburg (2292/97).

Anschriften-Aenderungen:

Die Mitglieder werden ersucht, bei Bekanntgabe ihrer Anschrift-Aenderungen außer der neuen auch die frühere Anschrift anzuführen, da sonst bei mehreren gleichen Namen Verwechslungen vorkommen könnten.

Ing. Erwin Kolaczek, Hronover Baumwollspinnerei, Hronov a. d. Mettau (früher Parschnitz). — Dir. Dr. Ing. Franz Kanhäuser, Kasniau bei Pilsen, Montanwerke (früher Chodau). — Ing. V. Matuschek, Fabriksleiter der Strebelwerk G. m. b. H., Zastávka (Segen Gottes) bei Brünn (früher Iglau). — Fritz Kunz, Techniker, Lindenau bei Zwickau (früher B.-Leipa).

Kreis-Mitteilungen.

PVR — Kreis Prag. Bei der am Freitag, den 15. Jänner 1926 (nicht am 16., wie irrtümlich angegeben wurde) stattfindenden Vollversammlung wird Herr Dozent Oberbaurat Dr. Kalda einen Lichtbildervortrag über die neuen Stuttgarter Bahnhofsanlagen halten. Zahlreicher Besuch sehr erwünscht. Birk.

Kreis Reichenberg. Der Kreis Reichenberg hat durch Unterhandlungen mit dem kaufmännischen Verein die Mitbenutzung der Vereinsräume des genannten Vereines im Kaffee „Radio“, Reichenberg, Neustädterplatz, für seine Mitglieder erwirkt. Die Räume stehen jedem Mitglied ab 1. Jänner 1926 zur Verfügung; Vorweisen der Mitgliedskarte kann verlangt werden. Im Lesesaale liegen nebst einer großen Anzahl anderer Zeitschriften auch die eigenen technischen Blätter auf. Es ist geplant, die Mittwoch-Abend-Zusammenkünfte, die von nun an jedenfalls in den neuen Räumen stattfinden, beizubehalten und mit Verwertung der geschaffenen, weitaus günstigeren örtlichen Vorbedingungen nach jeder Richtung auszugestalten; eine bedeutende Belebung des Vereinslebens und der Arbeit des Kreises ist infolge dieser

Neuerung sicher zu erwarten. Die Abhaltung von Monatsversammlungen, Vorträgen usw. wird dort auf dem eigenen Aushang angeschlagen; die erste erweiterte Ausschußsitzung ist für Mittwoch, den 13. Jänner, 8 Uhr abends anberaumt. Zahlreiches Erscheinen der Kreismitglieder dringend erwünscht!

Kreis Rumburg. Die Hauptversammlung des Kreises Rumburg findet am Dienstag, den 5. Jänner 1926, 8 Uhr abends, im Café „Salomon", Klostergasse 6, mit nachstehender Tagesordnung statt: 1. Berichte der Amtswalter; Prüfung und Genehmigung. 2. Verbandsangelegenheiten. 3. Anträge. 4. Neuwahl des Ausschusses, der Rechnungsprüfer und der Vertreter für die nächste Hauptversammlung.

Kreis Teplitz. Der gemeinsam mit dem Stadtbildungsausschuß von Turn veranstaltete Vortrag unseres Mitglieds Ober-Ing. Paul Köhler über die „Welteislehre" fand eine sehr beifällige Aufnahme der zahlreichen Zuhörerschaft. Wir werden über den Vortrag noch berichten.

Kreisvollversammlung, 5. Jänner, 8 Uhr, „Anker".

Firmennachrichten.

Ab Jänner 1926 wird in der „Ingenieur-Zeitschrift" eine neue Abteilung unter dem Kennwort „Firmennachrichten" eingerichtet.

Diese Abteilung ist dazu bestimmt, den Lesern mittels unmittelbarer Veröffentlichungen der Industrie- und Handelsfirmen einen Ueberblick über deren neueste Preislisten, Druckschriften, Erzeugnisse und sonstige wissenswerte Neuheiten zu geben, da sich auf diesem Wege ein sehr lebendiges Bild des jeweiligen Standes von Technik und Wirtschaft ergibt, das sonst nur durch mühsame Sammelarbeit gewonnen werden kann.

Wir bitten daher alle unsere Mitglieder und sonstigen Leser der „Ingenieur-Zeitschrift" zu ihrem eigenen Vorteil, dieser Abteilung ein besonderes Augenmerk zuzuwenden, da sie dadurch nicht nur mühelos den erwähnten Ueberblick erlangen, sondern sich auch im Bedarfsfalle am leichtesten und ausführlichsten über Bezugsquellen unterrichten können.

Wir laden daher alle Firmen der Industrie und des Handels, vor allem unsere Firmenmitglieder, ein, sich dieser Einrichtung zu bedienen, und betonen dazu, daß den Firmen für die Veröffentlichungen keinerlei Gebühr berechnet wird. Dies wird aus dem Grunde unterlassen, weil uns bei der Einrichtung der „Firmennachrichten" ausschließlich der Gedanke an den Vorteil der Leser der „Ingenieur-Zeitschrift" leitete — der natürlich auch der der Firmen ist.

BÜCHERBESPRECHUNGEN.

Ueber wirtschaftlichen Brennstoffverbrauch im Eisenbahnbetriebe. Von Zivilingenieur H. Bager. Nach dem Schwedischen überarbeitet von W. Hansmann, Reichsbahnoberrat. Mit 13 Textabbildungen. Berlin 1925. Verlag von Wilhelm Ernst & Sohn. Preis geheftet 3.90 G.M. 67 Seiten.

Bei Jahresleistungen von in die Milliarden gehenden Nutztonnenkilometern, wie sie bei den großen Staatsbahnlinien in Betracht kommen (die ehem. preußischen Staatsbahnen fuhren z. B. im Jahre 1913.....50 Milliarden Nutztonnenkilometer), fallen Kohlenersparnisse begreiflicherweise stark ins Gewicht. Wiewohl nun zufolge der innerorganisatorischen Maßnahmen, das Streben nach größter Wirtschaftlichkeit beim Brennstoffverbrauch allenthalben vorausgesetzt werden darf, fehlen nach des Verfassers Anschauung doch vielfach die tiefer reichenden Kenntnisse, wie und wo derartige Ersparnisse erzielt werden können. Es war deshalb fraglos ein glücklicher Gedanke, die in schwedischer Sprache gerade zeitgerecht erschienene Bager'sche Arbeit den deutschen Eisenbahnern zugänglich zu machen und ihnen an 46 vollkommen durchgerechneten Beispielen zu zeigen, auf was es bei einer wirtschaftlichen Brennstoffgebahrung im Wesentlichen ankommt. Nach einer ziemlich gründlich gehaltenen mit 7 Diagrammen und 5 Tabellen belegten Einführung über Zugwiderstände, Lokomotivleistnug, Lokomotivzugkräfte, Durchschnittskosten (Sommer 1924) für Brenn- und Schmierstoffe sowie die Wartung der Maschinen, unterscheidet der Verfasser die Einflüsse auf die Brennstoffwirtschaft nach 2 Richtungen: jene des maschinentechnischen Dienstes (33 Beispiele) und jene der Fahrplangestaltung. (13 Beispiele) Die erstere gliedert er wieder in: Beschaffung und Verteilung der Lokomotivkohle, Bauart, Auswahl und Verschickung der Lokomotiven, ihre Behandlung und Unterhaltung in den Werkstätten sowie im Dienst und Einfluß von Wagen und Wagendienst; die zweite hingegen nach Zuglage, Zuggeschwindigkeit und Aufenthalte, Beförderung der Güterwagen, unwirtschaftliche personalsparende Maßnahmen und Einwirkung des Stationsdienstes. Jedem dieser Unterabschnitte werden ziffermäßig belegte größtenteils recht umfangreiche Ausführungen über das Wesen des hier in Frage kommenden Kohlenverbrauches vorangestellt und an diese die einzelnen Beispiele folgerichtig aneinandergereiht, angeknüpft. Obgleich der Verfasser nicht bei allen Lesern jene Vorkenntnisse voraussetzt, welche die Verfolgung des Rechnungsganges zahlreicher verwickelterer Beispiele verlangt, verzichtet er auf die Behandlung dieser dennoch nicht, weil er gerade diese mit Recht für sehr lehrreich hält und es für ausreichend ansieht, wenn der minder gut Beschlagene in solchen Fällen wenigstens vom ziffermäßigen Ergebnis des Mehrkohlenverbrauches Kenntnis erhält und Ursache und Wirkung zumindest der Größe nach, gegeneinander abschätzen lernt. Tatsächlich wird wie die angegebene Einteilung zeigt, in den 46 Beispielen die überwiegende Mehrzahl der Fälle vorgeführt, in denen durch Vorkehrung zweckdienlicher Maßnahmen an Betriebskohle gespart werden kann und des Verfassers Absicht voll verwirklicht, darauf hinzuweisen, wo und wann diese Ersparnisse erzielt werden können. Daß dies daneben auch noch in gut faßlicher und angenehm lesbarer Form geschieht, ist ein weiterer Vorzug des höchst zeitgemäßen und der besonderen Beachtung der einschlägigen Berufskreise würdigen Buches. Ing. Julius Bauer.

Den Freunden des Verlages F. A. Brockhaus, fünfte Folge 1925/26. F. A. Brockhaus, Leipzig.

Mit dem Bilde des großen Reisenden und Forschers Georg Schweinfurt geziert, der erst vor wenigen Wochen verschieden ist, und unter dem Wahlspruch: „Der Deutsche muß verlernen, kontinental zu denken", tritt uns das neue Jahrbuch des Verlages Brockhaus entgegen. Der reiche Inhalt an Auszügen und Abbildungen aus Veröffentlichungen des Verlages zeigt dessen große Rührigkeit auf dem Gebiete der Welterforschung. Die Werke, die uns das Jahrbuch nennt und teilweise vorführt, umfassen alle Erdteile und Völker, behandeln aber auch Philosophie, Naturwissenschaften, Kulturgeschichte und Kunst. — Auch der Jugend ist nicht vergessen. Wer sich für die Schönheit der Welt, für die Tiefe der Wildnis, für die Romantik kühner Forschungsfahrten, für den Zauber fremder Kulturen, für weltpolitische Entwicklungen begeistert, wird in dem Jahrbuche sicher etwas finden, das ihm Befriedigung bietet. Birk.

Der kleine Brockhaus. Handbuch des Wissens in einem Bande. Leipzig, F. A. Brockhaus. In 10 Lieferungen zu je Mk. 1.90.

Nun liegt auch die letzte Lieferung vor. Sie führt das Werk zu einem würdigen Abschluß. Die Tafeln „Vererbung" und „Zeichnen" sind in ihrer sinnreichen Ausführung sehr belehrend und ergänzen den ebenfalls untümlichen Wortlaut zu den beiden Schlagwörtern in verständlichster Weise. Alle technischen und künstlerischen Darlegungen sind — wie in den früheren Lieferungen — kurz, klar und erschöpfend. Viele kleine, gelungene Abbildungen erläutern einzelne Aufsätze. Erwähnt sei noch die Uebersicht über den Vertrag von Versailles; sie enthält das für Jedermann Wissenswerte. Birk.

(Fortsetzung der Bücherbesprechungen siehe letzte Seite Patentblatt.)

Sämtliche vorstehend besprochenen Bücher und Zeitschriften sind zu beziehen durch den **Polytechnischen Verlag und Buchhandel, Reichenberg,** Wienerstraße 14.

Hauptschriftleitung: Prag II., Ostrovni 24/III. — Verwaltung: Teplitz-Schönau, Clarystraße 4. Aufsätze an die Hauptschriftleitung. Verantwortlich im Sinne des Preßgesetzes: Ingenieur L. Karpe.

Beilage zu Nr. 3 der „Ingenieur-Zeitschrift“ 1925.

PRAGER PATENTBLATT

ZEITSCHRIFT FÜR GEWERBLICHEN RECHTSSCHUTZ.

HERAUSGEGEBEN VOM VERBANDE DER TSCHECHOSLOWAKISCHEN PATENTANWÄLTE IN PRAG.
BEILAGE DER „INGENIEUR-ZEITSCHRIFT“.

Schriftleitung Verlag Techn. Zeitschriften Teplitz-Schönau | Teplitz-Schönau, 20. Jänner 1925. | 6. Jahrgang, Nr. I.

Aufgebote.

Nachstehende Patentanmeldungen werden hiemit nach der Vorprüfung im Sinne des § 57 Pat.-Ges. öffentlich bekannt gemacht.

Gleichzeitig werden diese Anmeldungen mit sämtlichen Beilagen in der Auslegehalle des tschechoslowakischen Patentamtes durch zwei Monate ausgelegt.

Innerhalb dieser Frist kann gegen die Erteilung jedes dieser angemeldeten Patente Einspruch erhoben werden. Ein solcher Einspruch ist schriftlich in zweifacher Ausfertigung beim tschechoslowakischen Patentamte einzubringen.

Vom 15. d. M., dem Tage des Erscheinens des offiziellen tschechischen Patentblattes (Patentní věstnik) an, treten für die nachverzeichneten Gegenstände zugunsten des Patentwerbers einstweilen die gesetzlichen Wirkungen des Patentes ein:

2 b Novak V., Užhorod. — Vorrichtung zum Bestreichen von Backwaren. — 21. 7. 23 (P 2622—23).

2 b Spitz Alfred, Konstrukteur, Reichenberg. — Maschine zur Herstellung von Hörnchen. — 8. 5. 23 (P 1669—23).

3 b Bares Anton, Konstrukteur, Wien. — Krawattenform zur Selbstanfertigung von Krawatten mit federnden Befestigungsvorrichtungen. — 6. 6. 22 (P 2576—22); Prior. 7. 6. 21 (Oesterr.).

5 a Hild Frederic Waldorf, Beamter, Los Angeles. — Vorrichtung zum Erdbohren. — 24. 2. 23 (P 664—23).

5 b Böhm Carl, Berginspektor, Schles. Ostrau. — Verfahren und Vorrichtung zum Vortrieb von Bergwerksstrecken. — 10. 7. 23 (P 2466—23).

7 Panovsky Wladislaw, Mg. Ph., Apotheker, Prag-Smichow. — Gezogener Helm. — 20. 12. 19 (P 5066—19); Prior. 17. 1. 16.

10 b Brikettharz G. m. b. H., Berlin. — Verfahren zur Herstellung eines Bindemittels für die Brikettbereitung. — 26. 1. 24 (P 389—24); Prior. 29. 1. 23 (Deutschland).

11 a Chambon Louis, Paris. — Maschine zum Einschieben von Papierblättern. — 18. 9. 23 (P 3348—23); Prior. 5. 10. 22.

12 a Deutsche Gold- u. Silber-Scheideanstalt vorm. Rössler, Frankfurt a. M. — Verfahren zur elektrolytischen Darstellung von Natriumperborat. — 13. 12. 20 (P 9395—20) bezw. 6. 5. 22 (P 2092—22); Prior. 10. 3. 15 (Deutschland).

12 a Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co., Leverkusen bei Köln a. R. — Verfahren zur Herstellung eines hochaktiven Kieselsäureregels. — 22. 9. 23 (P 3391—23); Prior. 4. 10. 22.

12 a Ozon-Technik A. G., Berlin. — Verfahren und Einrichtung zur Erzeugung von Ozon auf elektrischem Wege. — 31. 7. 23 (P 2733—23); Prior. 29. 3. 23 (Deutschland).

12 b Th. Goldschmidt A. G., Essen-Ruhr. — Verfahren zur Herstellung von amorpher, fein zerteilter Bleiglätte. — 14. 11. 22 (P 5258—22); Prior. 15. 11. 21 (Deutschland).

12 c Aquazone Corporation, Newyork. — Verfahren zur Bereitung von mit Gas übersättigten Lösungen. — 2. 5. 23 (P 1574—23).

12 c Horst F. W., Dr., Chemiker, Neckargemünd. — Verfahren zur Herstellung von Normallösungen. — 22. 2. 23 (P 632—23); Prior. 6. 6. 22 (Oesterreich).

12 d Fiala Rudolf, Beamter, Wien. — Vorrichtung zum Ausscheiden von Flüssigkeiten aus Dämpfen und Gasen. — 7. 2. 24 (P 546—24); Prior. 7. 12. 23 (Oesterreich).

12 e Lacy Burrit Samuel, Chemiker, Perth Amboy (V. St. A.). — Verfahren zur Herstellung von Chlorierungsprodukten. — 19. 8. 20 (P 6628—20); Prior. 6. 10. 15 (V. St. A.).

12 e Etablissements Poulenc Frères, Paris, und Carl Oechslin, Ablon, Frankreich. — Verfahren zur Herstellung von substituierten Arsinfettsäuren. — 6. 10. 23 (P 3572—23); Prior. 28. 10. 23 (Frankreich).

12 e Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning, Höchst a. M. — Verfahren zur Darstellung von in Lösung haltbaren Arsenobenzolderivaten. — 17. 9. 23 (P 3328—23); Prior. 29. 9. 22. (Deutschland).

12 e Hoffmann, La Roche & Co., A.-G., Basel. — O-o-Diacylderivate des Diphenolisatins und seine im Phenol oder Isatinrest substituierten Abkömmlinge. — 4. 10. 23 (P 3549—23); Prior. 27. 11. 22 (Schweiz).

12 e J. D. Riedl, A. G., Berlin. — Verfahren zur Vereinigung von Mischungen von organischen wasserunlöslichen Stoffen mit wasserlöslichen beziehungsweise wässrigen oder in Wasser gelösten organischen Stoffen. — 18. 12. 22 (P 5755—22).

12 e Tetralin Ges. m. b. H. und Dr. Georg Schroeter, Berlin. — Verfahren zur Darstellung hydrierter Naphthaline. — 5. 8. 21 (P 4935—21); Prior. 1. 8. 16 (Deutschland).

13 b Fischl Josef, Ing., Fabrikant, Prag, und Ing. Ant. Rosenbaum, Fabriksdirektor, Auwal. — Regenerativerhitzer bezw. Regenerativkühler, gekennzeichnet durch einen ausziehbaren Rohreinsatz. — 13. 6. 23. (P 2152—23).

13 b Junkers Hugo, Prof., Dr., Aachen-Frankeburg. — Wärmeaustauschvorrichtung. — 27. 3. 23 (P 1112—23); Prior. 5. 8. 22.

15 a Lanston Monotype Co. Ltd., London. — Setzschiff für Einzelletterngießmaschinen. — 31. 7. 20 bezw. 1. 10. 21 (P 6268—20 bezw. 6042—21); Prior. 4. 7. 14 (Oesterreich).

15 a Dieselbe. — Schneidvorrichtung für Durchschüsse, Leisten und dgl. — 31. 7. 20 (P 6263—20); Zus. z. Pat. 13 321 u. 13 322; Prior. 3. 11. 17 (Oesterreich und Ungarn.)

15 b Cajar Hermann, Dr., Chemiker, Mödling. — Verfahren zur Herstellung von ausgezeichnet druckfähigen Farben für das graphische Gewerbe. — 7. 11. 23 (P 4008—23).

15 c Grosse Eduard, Fabrikant, Wachwitz. — Tiegeldruckpresse. — 3. 5. 21 (P 3224—21).

16 Evence Coppée & Co., Brüssel. — Verfahren zur Erzeugung von Gemisch-Düngemittel aus Schlempe oder ähnl. organische Mittel. — 14. 5. 23 (P 1760—23); Prior. 29. 6. 22 (Frankreich).

16 Ernest Adolf, Dr. techn., und Dr. techn. Alois Kroulik, Prag. —Verarbeitung und Verwertung von weniger als 80% Wasser enthaltenden und mit porösen Stoffen vermischten Abfallschlemmen. — 28. 3. 23 (P 1126—23).

16 Norsk. Hydro-Elektrisk Kvaelstoffaktieselskab, Kristiania. — Verfahren zur Ueberführung von Stoffen, besonders Düngemitteln in eine nicht zusammenbackende Form. — 3. 1. 24 (P 27—24); Prior. 23. 1. 23 (Norwegen).

16 Rhenania, Verein Chemischer Fabriken A.-G., Aachen, und Dr. Messerschmidt Anton, Haag. — Verfahren zur Herstellung von Düngemitteln. — 27. 2. 22 (P 941—22).

20 f Stefan Götz & Söhne, Wien. — Wechselsperre. — 18. 1. 22 (P 282—22); Prior. 20. 1. 21 (Oesterreich).

20 f Dieselben. — Antriebsvorrichtung für Eisenbahn-Zugschranken. — 22. 1. 23 (P 241—23).

20 f Planer Viktor, Dr., Betriebsdirektor, Berlin-Lankwitz. — Einrichtung zur elektrischen Fernsteuerung optischer Zeichen, insbesondere für Eisenbahn-Stationsanzeiger. — 2. 8. 23 (P 2763—23); Prior. 28. 12. 22 (Deutschland).

20 g A. G. vorm. Skodawerke, Pilsen. — Kontroll-Apparat für elektrische Gleichstrom-Fahrzeuge. — 27. 9. 22 (P 4375—22).

20 g Siemens & Co., Komm. Ges., Prag. — Antrieb für elektrische Lokomotiven mit mehreren Motoren. — 22. 6. 23 (P 2282—23).

21 a Dornig Walter, Dr. Ing., Berlin. — Verfahren zur Verbesserung des Wirkungsgrades von Frequenz-Vervielfachungstransformatoren. — 30. 4. 23 (P 1552—23); Prior. 9. 8. 22.

21 a Derselbe. — Schaltungsanordnung für Frequenz-Vervielfachungs-Transformatoren, insbesondere für Radiotechnik. — 2. 5. 23 (P 1573—23); Prior. 29. 11. 22 (Deutschland).

21 a Derselbe. — Schaltung für Frequenzvervielfachungstransformatoren zur Verbesserung des Wirkungsgrades. — 1. 12. 23 (P 4343—23).

21 a Dr. Erich F. Huth, G. m. b. H. und Karl Schwarz, Berlin. — Schaltungsanordnung zum Senden und Empfangen elektrischer Wellen. — 6. 1. 22 (P 78—22); Prior. 26. 5. 21 (Deutschl.).

21 a Derselbe und Dr. Carl Rottgardt, Berlin. — Einrichtung zum Empfang elektrischer Wellen für Nachrichtenübermittlung. — 27. 7. 22 (P 3448—22); Prior. 26. 4. 19 (Deutschland).

21 a Siemens & Halske, A.-G., Berlin. — Wähler für Fernsprechanlagen mit selbsttätiger Rückstellung der Wählerarme in ihre Ruhestellung. — 24. 4. 22 (P 1898—22); Prior. 14. 11. 21.

21 Rehak Karl, Maschinist, Hrabuvka. — Elektrisches, galvanisches Element. — 12. 10. 23 (P 3652—23).

21 b Strasser Albert und Müller Karl, Rohrschach, Schweiz. — Verfahren zur Herstellung von Bleielektroden für elektrische Akkumulatoren. — 29. 2. 24 (P 926—24); Prior. 8. 3. 23.

21 c A.-G., Brown, Boveri & Co., Baden, Schweiz. — Schalter für große Momentanstärken. — 25. 10. 23 (P 3825—23); Prior. 6. 11. 22 (Deutschland).

21 c Bayrische Elektrizitätsindustrie Rott & Co., München. — Durch elektrische Heizung wirkender Quecksilberschalter. — 10. 7. 22 (P 3164—22) m. Zus. P 3037—23; Prior. 3. 3. 22 (Deutschl.).

21 c Reichmann Josef, Fabrikant, Langgrün. — Selbsttätiger Stromunterbrecher zur Sicherung von gerissenen elektrischen Freileitern, dadurch gekennzeichnet, daß in den zu sichernden Strang des Freileiters ein Stromunterbrecher eingeschaltet ist, der durch die Spannung des Leitungsdrahtes entgegen einer Kraftwirkung in eingeschalteter Lage gehalten und beim Reissen des Leitungsdrahtes durch die Kraftwirkung unterbrechen wird. — 7. 8. 23 (P 2819—23).

21 c Siemens-Schuckertwerke, Ges. m. b. H., Berlin — Einrichtung zum Abschalten oder Abzeigen von fehlerhaften Leitungsstrecken, Apparate und dgl. — 14. 12. 23 (P 4503—23); Prior. 16. 12. 22 (Deutschland).

21 c A. E. G.-Union Elektrizitäts-Ges., Wien. — Zum selektiven Abschalten fehlerhafter Leitungsteile dienendes Ueberstromzeitrelais, dadurch gekennzeichnet, daß das Antriebsdrehmoment des Relais proportional der in den abzuschaltenden Netzteil hineinfließenden Wirk- oder Blindleistung ist, während des die Ablaufgeschwindigkeit regelnde, dampfend Drehmoment proportional dem Quadrat der am Relaisort herrschenden Netzspannung und proportional der Winkelgeschwindigkeit des drehbaren Teiles ist. — 20. 12. 23 (P 4595—23); Prior. 21. 4. 24 (Deutschland).

21 c Franz Žitny, Ing. Oberkommissär, Karolinenthal. — Zweiteilige Kappe für Dachaufsätze und Isolierröhren. — 11. 12. 23 (P 4448—23).

21 d E. Haefely & Co., Basel. — Vorrichtung zum Anziehen und Plätten von auf Spulen und Stäben elektrischer Maschinen und Apparate aufgewickelten Isolierstofflagen. — 3. 3. 23 (P 758—23); Prior. 9. 3. 22 (Schweiz).

21 d Sachsenwerk Licht- und Kraft-A.-G., Niedersedlitz, Dresden. — Klein-Transformator, Meßwandler und ähnl. Apparate mit Oel usw. Isolation. — 22. 11. 23 (P 4220—23).

21 d Siemens & Co., Komm. Ges., Prag. — Vorrichtung zur Kühlung von Bindungen elektrischer Maschinen. — 12. 2. 23 (P 493—23); Prior. 14. 2. 22 (Oesterreich).

21 d Torda Theodor Ing. Dr., Budapest. — Phasenkompensatoranordnung an Induktionsmaschinen. — 9. 3. 23 (P 853—23).

21 f Van Bommel Pierre, Industrieller, Antwerpen. — Dämpfungsfassung für Glühlampen. — 9. 2. 24 (P 589—24).

21 f Elektrotechnische Fabrik Schmidt & Co., G. m. b. H., Bodenbach. — Sockel für Kathodenstrahlröhren. — 8. 2. 24 (P 568—24).

21 f Ernemann-Werke A.-G., Dresden. — Einstellvorrichtung für Scheinwerferlampen. — 18. 5. 23 (P 1818—23); Prior. 31. 5. 22.

21 f Gratzer Ernst und Richard, Fabrikanten, Müglitz, Dr. Ing. Richter, Fabrikant in Prag. — Sicherheitsring für Glühlampen. — 18. 11. 21 (P 6833—21).

21 f „OSA" Participations Industrielles Soc. An. Schaffhausen. — Verfahren und Vorrichtung zum Festlöten der Stromzuführung. — 4. 12. 23 (P 4374—23); Prior. 5. 1. 23 (Deutschland).

21 f N. V. Philips' Gloeilampenfabrieken, Eindhoven (Holland). — Ring oder kappenartiger Teil für die luftdichte Verbindung eines Metalles mit Glas oder für den luftdichten Verschluß eines Glasgefäßes. — 25. 4. 23 (P 1496—23); Prior. 22. 8. 22.

21 g International General Elektric Co., Newyork. — Verfahren zur Herstellung von gezogenem Wolframdraht für Elektronlampen. — 24. 7. 23 (P 2652—23); Prior. 3. 8. 22 (V. St. A.).

21 g N. V. Philips' Gloeilampenfabrieken, Eindhoven (Holland). — Verfahren zum Binden schädlicher Gasreste in elektrischen Glühlampen. — 10. 11. 20 (P 8569—20); Prior. 21. 11. 19.

21 g Dieselben. — Verfahren zur Herstellung von Körpern beliebiger Form aus Kohle. — 10. 3. 22 (P 1167—22).

21 h A. E. G., Berlin. — Einrichtung zur Verminderung oder Beseitigung der Remanenz elektrische Maschinen durch Gegenerregung, dadurch gekennzeichnet, daß die Gegenerregung bei Erreichung eines bestimmten Mindestwertes des remanenten Feldes zweckmäßig selbsttätig, z. B. durch ein Spannungsrelais, ausgeschaltet wird. — 9. 10. 22 (P 4530—22) Zus. Pat. 9746; Prior. 3. 12. 13 (Deutschland).

21 h Drahonovsky Peter, Ing., Brünn. — Differential-Regulier-Transformator. — 19. 2. 23 (P 578—23).

21 h Junek Anton, Ing., Weinberge. — Schnellregler für elektr. Maschinen. — 21. 3. 23 (P 1018—23).

21 h Kando von Kalman, Ing., Budapest. — Regelungsverfahren und Einrichtung zur Erhöhung des Wirkungsgrades von mit stark wechselnder Belastung arbeitenden Wechselstromkraftübertragungsanlagen. — 16. 6. 21 (P 3978—21); Prior. 16. 8. 18 (Ungarn).

21 h A. E. G. Union Elektrizitäts-Ges., Wien. — Schaltung des Antriebsmotors für Arbeitsmaschinen mit schwankendem Kraftbedarf durch regelbare Nebenschlußmotoren. — 29. 1, 21 (P 1748—22); Zus. Pat. 12548; Prior. 12. 6. 20 (Deutschland).

21 h Westinghouse Electric & Manufacturing Co., East Pittsburgh. — Elektrische Richtsysteme und Vorrichtungen für Theater. — 19. 7. 23 (P 2596—23); Prior. 27. 7. 22 (V. St. A.).

21 i N. V. Philip's Cloilampen-Fabrieken, Eindhoven (Holland). — Entladungsröhre. — 23. 5. 22 (P 2371—22); Prior. 14. 6. 21.

22 c Chemische Fabriken Dr. Kurt Albert und Dr. Ludwig Berend, Amönenburg b. Biebrich a. Rh. — Verfahren zur Veredelung rezenter Naturharze. — 1. 6. 20 (P 3957—20); Prior. 8. 8. 17.

23 c Fuchs Karl, Direktor, Orsowa, Rumänien. — Verfahren zur fraktionierten Kondensation von Mineralölen u. dgl., in reihenweise geschalteten kolonnenartigen Dephlegmationskühlern, dadurch gekennzeichnet, daß das gebildete Phlegma auf dem Endteil seines Weges derart geführt wird, daß es ohne mit den einströmenden Dämpfen in Berührung zu kommen, der Strahlungswärme derselben ausgesetzt sind. — 10. 1. 24 (P 130—24); Prior. 13. 1. 23 (Oesterreich).

23 c Derselbe. — Verfahren zur Benützung von überhitztem Dampf für Heizwecke bei der Destillation o. dgl. von Petroleum und ähnlichen Flüssigkeiten, dadurch gekennzeichnet, daß der überhitzte Dampf mehrere in dem Heizraum angeordnete Heizelemente hintereinander durchströmt. — 10. 1. 24 (P 131—24); Prior. 13. 1. 23 (Oesterreich).

23 c Hugo Stinnes-Riebeck'sche Montan- und Oelwerke A. G., Halle. — Verfahren zur Ausscheidung von Benzol oder Benzin aus Gemischen. — 18. 1. 24 (P 270—24); Prior. 22. 1. 23.

23 c Trisch Ernst, Fabrikant, Aussig. — Verfahren zur Herstellung von haltbaren Oelemulsionen und Ausnützung von aus Dampfvorrichtungen gewonnenen Abfallölen. — 13. 4. 23 (P 1324—23).

23 c Universal Oil Products Co., Chicago. — Verfahren zur Herstellung von Kohlenwasserstoffölen. — 22. 1. 20 (P 754—20).

24 d Larrey T., Maschinenmeister, und Godard L., Kaufmann, Calle Puente Alvarado, Mexiko. — Einrichtung für Dampfkessel zum gleichmäßigen Verteilen der Wärme durch die Heizrohre. — 6. 11. 20 (P 8514—20).

24 e Goehtz Hermann, Zivilingenieur, Berlin. — Rost für Gaserzeuger. — 25. 11. 21 (P 6932—21).

26 a Dunford & Elliot Limited, Sheffield. — Verfahren und Vorrichtung zur Herstellung von Wertprodukten aus Brennstoffen. — 17. 8. 23 (P 2946—23); Prior. 19. 8. 22 (Schweden).

26 c Schar Ferdinand, Fabrikant, Schwechat bei Wien, und Ing. Rudolf Theumer, Wien. — Gasbrenner. — 20. 6. 23 (P 2247—23).

28 a Maschinenfabrik Turner A. G., Frankfurt a. M. — Lederbearbeitungsmaschinen. — 7. 4. 23 (P 2081—23); Prior. 20. 6. 22.

29 a Pinel Adrien, Rouen. — Verfahren zur Reinigung von Kunstseidespulen. — 12. 4. 23 (P 1313—23); Prior. 16. 6. 22 (Frankr.).

29 b A. G. für Anilin-Fabrikation, Berlin SO 36. — Verfahren zum Entfernen von Fällbadrückständen jeglicher Art aus gespulter Kunstseide. — 18. 2. 24 (P 740—24); Prior. 12. 3. 23 (Deutschl.).

29 b Alsa S. A., Basel. — Verfahren zur Herstellung von künstlichen hohlen und glänzenden Textil-Fasern. — 28. 1. 24 (406—24); Prior. 13. 4. 23 (Frankreich).

29 b Karplus Hans, Dr., Frankfurt a. M. — Verfahren zur Veredelung von Kunstseide, Stapelfaser und aus ihnen hergestellten Gebilden. — 11. 6. 24 (P 2842—24); Prior. 11. 1. 24.

29 b Possanner Bruno von Ehrenthal, Dr. Prof., Cöthen. — Verfahren zur Herstellung von leicht bleichbaren Zellstofffasern als Ersatz für Baumwolle. — 15. 2. 21 (P 3039—22); Zus. z. P 14145; Prior. 24. 11. 19 (Deutschland).

30 a Siemens & Halske, A. G., Berlin. — Vorrichtung zur Erzielung einer gleichmäßigen Bewegung einer Gitterblende für Röntgenstrahlen. — 7. 4. 23 (P 1256—23); Prior. 22. 4. 22.

31 a Houžvic Stanislaus, Ing., Fabriksbesitzer, Prag. — Dauerhafter konischer Formkern zur Herstellung von Wagenrädernaben oder Hülsen. — 14. 3. 22 (P 1230—22).

31 b Chemische Fabrik Griesheim-Elektron, Frankfurt a. M. — Gießverfahren für Magnesium und Magnesiumlegierungen unter Anwendung von Sandformen. — 9. 3. 23 (P 841—23).

31 b Mayer Ernst, Beamter, Antwerpen. — Verfahren zur Herstellung von gußeisernen, durch Blech versteiften Gegenständen von verschiedenen Wandstärken. — 25. 1. 23 (P 281—23).

31 b Fritz Neumeyer, A. G., Nürnberg. — Verfahren zur Ausbesserung von zerbrochenen Spiralbohrern oder ähnlichen Werkzeugen. — 30. 3. 21 (P 2320—21); Prior. 25. 2. 19 (Deutschl.).

32 b Novotny Alois, Ing., Prag. — Maschine zum Sortieren von Glasstäben. — 24. 8. 22 (P 3884—22).

32 b Derselbe. — Vorrichtung zur Zuführung von Glasstäben bei der Maschine zum Sortieren von Glasstäben, gemäß P 3884—22. — 19. 9. 22 (P 4260—22); Zus. Anm. 3884—22.

32 b Derselbe. — Sortiermaschine für Glasstäbe gemäß Anm. P 3884—22. — 19. 9. 22 (P 4261—22), 2. Zus. Anm. 3884—22.

32 b Unmack Eli F., Emdrup bei Kopenhagen. — Verfahren zur Herstellung doppelter Fensterscheiben. — 26. 7. 22 (P 3419—22).

34 a Lemoine Louis Jules, Ingenieur, Paris. — Apparat zur Zubereitung von Kaffee- oder dergl. Absud. — 26. 6. 24 (P 3087—24); Prior. 1. 10. 23 (Frankreich).

34 e Aylett Thomas John, Industrieller, Ramsgate, England. — Hosenstrecker. — 26. 4. 23 (P 1508—23); Prior. 1. 5. 22 (Engl.).

35 a Siemens-Schuckertwerke G. m. b. H., Berlin. — Seilrutschanzeiger. — 5. 11. 23 (P 3972—23); Prior. 6. 11. 22 (Deutschl.).

36 b Richard Kahn A. G., Berlin. — Verfahren und Einrichtung zum Betriebe von Heizbrennern mit Vorwärmung der Erstluft. — 23. 8. 23 (P 3025—23).

36 c Fuchs Alois, Fabrikant in Mähr. Ostrau. — Vorrichtung an Heizkörpern zur Warmwasserheizung. — 20. 8. 23 (P 2965—23).

36 d Deutsch Siegfried, Ing., Wien. — Flüssigkeitserhitzer mit Gasheizung. — 19. 9. 23 (P 3355—23).

36 d Ringbom Ossian Albert, Ing., Helsinki. — Flüssigkeitserhitzer. — 1. 8. 23 (P 2748—23); Prior. 8. 8. 22 (Deutschland).

36 e Lilienfeld Julius Edgar, Prof. Dr. phil., Leipzig. — Elektrische Zündvorrichtung. — 28. 2. 24 (P 914—24); Prior. 21. 8. 23.

37 a Spora, Prag. — Hölzerne Dachkonstruktion. — 7. 2. 20 (P 1134—20).

37 b Dočkal Franz, Beamter, Mähr. Ostrau. — Baustein zum Bauen von Hohlwänden. — 24. 8. 22 (P 3899—22).

37 c Adolf Beněs, Jungbunzlau. — Glasfensterscheine mit Isolierhohlraum. — 14. 4. 23 (P 1350—23).

37 e Thiele u. Co., Herrmannseifen. — Verputzträger und Armatur für Decken und Wände in Bauwerken aus Holzwolleseilen. — 17. 3. 21 (P 1762—21).

38 b G. Topham & Co., Ges. m. b. H., Wien. — Furniertrockenapparat. — 6. 2. 22 (P 594—22); Zus. Pat. 14701; Prior. 5. 5. 21 (Oesterr.).

39 b Draemann Max, Köln, Deutz u. Bühling Max, Köln a. Rh. — Verfahren zur Herstellung von Gummifäden. — 12. 8. 22 (P 3723—22).

39 b Felten & Guilleaume, Carlswerk, A. G., Köln-Mühlheim. — Verfahren zur Herstellung von elastischem Hartgummi in beliebigen Farben. — 11. 6. 23 (P 2116—23).

39 b Goldschmidt Hans, Prof., Dr., Berlin-Grunewald, und Oskar Neuss, Chemiker, Charlottenburg. — Verfahren zur Herstellung von künstlichen Massen durch Kondensation von Harnstoff mit Formaldehyd. — 16. 10. 22 (P 4641—22); Prior. 17. 10. 21 (Deutschland).

40 b Hibbard Henry Deming, Konstrukteur, Plainfield. — Ofen zur Metallverarbeitung. — 14. 5. 21 (P 3433—21); Prior. 1. 11. 19.

40 c Allgemeines deutsches Metallwerk G. m. b. H., Berlin. — Kupferzinklegierung. — 11. 9. 22 (P 4171—22); Prior. 21. 9. 21. (Deutschland).

40 c Dieselbe. — Aus Kupfer, Zinn, Nickel und Zink zusammengesetzte Bronzen. — 11. 9. 22 (P 4172—22); Prior. 20. 9. 21. (Deutschland).

42 e G. Kromschröder, A. G., Osnabrück. — Trockener Gasmesser mit Verteilungsschiebern. — 15. 2. 21 (P 1062—21); Prior. 26. 2. 20 (Deutschland).

42 e Scheider Paul, Chemiker, Berlin-Halensee. — Meßflansch für Flüssigkeits- oder Gasleitungen. — 25. 6. 23 (P 2311—23).

42 i Makovy J., Freiberg (Mähren). — Automatischer Kraftmesser. — 28. 6. 23 (P 2338—23).

43 a Accounting and Tabulating Machine Co., Newyork. — Tabelliermaschine für statistische Zwecke. — 25. 10. 22 (P 4817—22); Prior. 10. 11. 15 (V. St. A.).

43 a Bull Frederic Rosing, Konstrukteur, Kristiania. — Elektrische Sortiermaschine für durchlochte Karten. — 5. 1. 24 (P 60—24); Prior. 13. 1. 23 (Norwegen).

44 a Jebens Hans Heinrich, Berlin, und Reusch Carl, Lübeck. — Zweiteiliger Verschlußknopf. — 30. 3. 23 (P 1161—23).

44 a Morton Thomas, Konstrukteur, Birmingham. — Knopfartige Befestigungsmittel. — 23. 1. 24 (P 335—24).

45 a Aennecke Albert, Landmann, Vechelde (Deutschland). — Streuermaschine für Kunstdünger. — 9. 5. 23 (P 1698—23).

45 a Fic Jan, Starkenbach. — Rahmenpflug mit mehreren Pflugscharen. — 18. 8. 23 (P 2952—23).

45 a Walker Rudolf, Ing., und Macher Hans, Ing., Wien. — Motorpflug. — 7. 2. 22 (P 614—22); Prior. 22. 2. 21 (Oesterr.).

45 e Deutsche Ges. für Schädlingsbekämpfung m. b. H., Frankfurt a. M. — Verfahren zur Bekämpfung von Schädlingen durch giftige Stoffe in erwärmten Räumen, dadurch gekennzeichnet, daß die Temperatur im Behandlungsraum vor oder während der Behandlung mit dem Giftgas auf etwa 35° C erhöht wird, bei welcher Temperatur die Lebenstätigkeit der zu bekämpfenden Schädlinge die stärkste ist. — 26. 9. 21 (P 5928—21).

45 e Louda Rudolf, Neprobilitz. — Rahmen für Ringe. — 18. 3. 24 (P 1292—24).

45 e Schmidt Ferdinand, Fabrikant, Freiheit. — Viehtränkbecken. — 11. 6. 22 (P 2499—22).

45 e Zelenka Stanislaus, Pardubitz. — Bienenstock. — 4. 6. 23 (P 2929—23).

45 f Humphris Frank, Ing., Konstrukteur, Parkton, u. Roberts Kenneth Alexander, Tierarzt, London. — Hufeisen für Pferde oder andere Tiere. — 16. 9. 22 (P 4235—22).

45 g Elektro-Osmose A.-G., Berlin. — Verfahren zur Herstellung eines wirksamenn Schweinepestserums, gewonnen durch Immunisierung von Pferden und Maultieren. — 22. 3. 23 (P 1038—23); Prior. 8. 5. 22 (Deutschland).

45 g Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co., Leverkusen bei Köln a. Rh. — Pflanzenschutzmittel. — 15. 4. 21 (P 2914—21).

45 g Chemische Fabrik Ludwig Meyer, Mainz. — Saatgutbeize. — 18. 4. 24 (P 1877—24) Zus. z. Pat. 14023.

45 g Kisch Walter, Gartenarchitekt, Quakenbrück, Deutschland. — Verfahren zur Bekämpfung von Pflanzenschädlingen. — 31. 3. 24 (P 1539—24); Prior. 4. 4. 23 (Deutschland).

46 a Cormak Karl, Ing., Prag. — Explosionsschiebermotor mit rotierenden Zylindern. — 13. 5. 22 (P 2222—22).

46 a Lind Arwid, Fabrikant, Stockholm. — Zweitaktverbrennungskraftmaschine mit einer zentral gelagerten Welle (5) und einer Mehrzahl zu der Welle paralleler Zylinder, deren Kolben mit einer auf der Welle in schräger Lage gelagerten, schwingenden Antriebsscheibe verbunden sind, und bei welcher die Zylinderkammern zu einer Seite der Kolben als Arbeitskammern und zu der anderen Seite als Pumpenkammern für die Einsaugung und Vorkompression der Ladung ausgebildet sind. — 14. 5. 23 (P 1769—23).

46 a Meiro Adam, Konstrukteur, Brüssel. — Explosionsmotor. — 7. 7. 23 (P 2437—23); Prior. 10. 7. 22 (Belgien.)

46 a Wennerby Arthur Oskar Leonard, Halmstad (Schweden). — Mehrzylindriger Verbrennungsmotor mit doppelt wirkender Pumpe. — 27. 9. 23 (P 3449—23).

46 b Beneš V., Ing., Beamter, Prag. — Zerstäuber bei Verbrennungsmotoren. — 10. 8. 23 (P 2874—23).

46 b Karmazin John, Konstrukteur, Long Island (V. St. A.) — Kühler. — 30. 8. 23 (P 3118—23).

46 b Monier Francis, Industrieller, Paris. — Verfahren zur Regelung des Brennstoffverbrauches in Vergasern. — 2. 11. 22 (P 5092—22); Prior. 5. 11. 21 (Frankreich) mit 2 Zusätzen.

46 b Eclipse Machine Co., Elmira (V. St. A.). — Anlasser. — 19. 10. 23 (P 3744—23); Prior. 3. 2. 23 (V. St. A.).

46 b Dieselbe. — Anlaßvorrichtung. — 19. 10. 23 (P 3745—23).

46 b Dieselbe. — Anlasser für Kraftmaschinen. — 19. 10. 23 (P 3746—23; Prior. 3. 2. 23 (V. St. A.).

46 b Dieselbe. — Anlasser. — 19. 10. 23 (P 3747—23); Prior. 3. 2. 23 (V. St. A.).

46 b Dieselbe. — Anlaßvorrichtung. — 19. 10. 23 (P 3748—23).

47 b Schweinfurter Präzisions-Kugellager-Werke Fichtel & Sachs, Schweinfurt. — Scheibenkugellager mit Kugelführungsring. — 1. 7. 20 (P 4970—20); Prior. 10. 12. 17 (Deutschland).

47 b Dieselben. — Kugelführungsring. — 1. 7. 20 (P 7263—21); Prior. 6. 8. 18 (Deutschland) Zus. Anm. P 4970—20.

47 b Siemens & Co., Kom. Ges., Prag-Weinberge. — Stellvorrichtung für die umlaufenden Teile eines Getriebes, zwecks Aenderung ihrer Winkelstellung. — 21. 2. 23 (P 609—23); Prior. 21. 2. 22 (Oesterreich).

47 c S. A. des Etablissements Técalümit, Paris. — Schraubenverbindung für dichte Druckschmierleitungen. — 3. 3. 23 (P 757—23).

47 c Universal Winding Co., Boston. — Kupplungs- und Geschwindigkeitsregulierungs-Vorrichtung. — 8. 8. 22 (P 3650—22).

47 d Richard Gronauer, Frankfurt a. M. — Zur senkrechten Riemenspannung dienende Lagerung für Motoren. — 14. 11. 22 (P 5259—22); Prior. 18. 11. 21 (Deutschland).

47 f Erste Brünner Maschinenfabriks-Ges., Brünn. — Labyrinthdichtung für die Wellen von Dampfturbinen und dgl. — 16. 10. 23 (P 3702—23); Zus. Pat. 10767.

47 f Roeckner Martin, Mülheim a. d. Ruhr. — Rohrverbindung. — 5. 3. 24 (P 1030—24); Prior. 7. 3. 23 (Deutschland).

47 f Wingquist Sven Gustav, Konstrukteur, Göteborg (Schweden). — Dichtungsvorrichtung. — 18. 1. 24 (P 262—24); Prior. 28. 2. 23 (Schweden).

47 g Josef Janáček, Maschinenfabrik, Ransko, und Schlögl Georg, Maschinist, Rositz. — Reduktionsventil. — 12. 2. 24 (P 642—24).

47 g Schmidt & Wagner, Berlin. — Entlastetes Ventil. — 22. 1. 24 (P 320—24).

47 h Sensaud de Lavaud Dimitri, Konstrukt., Paris. — Verbindungs-Vorrichtung durch Freilaufscheibe. — 5. 10. 23 (P 3558—23).

47 h Gerdes Adolf Friedrich, Ing., Berlin. — Reibräfer-Wechselgetriebe. — 30. 5. 23 (P 1979—23).

47 h Mc. Grew, John A., und James T. Loree, Albany (V. St. A.). — Vorrichtung zur Kupplung von Antriebsmaschinen mit Wellen in verschiedenem Drehsinn. — 25. 4. 22 (P 1929—22).

47 h Wingquist Sven Gustav, Konstrukteur, Göteburg (Schweden). — Flüssigkeitswechselgetriebe. — 18. 1. 24 (P 261—24); Prior. 28. 2. 23 (Schweden).

49 a Ernst Krause & Co., A.-G., Wien. — Kombinierte Werkzeugmaschine. — 12. 11. 23 (P 4071—23); Prior. 3. 8. 23 (Oesterr.).

49 b Hartstoff-Metall A.-G., Hametag, Berlin-Köpenick. — Verfahren und Einrichtung zum Herstellen von Metallpulvern blattförmiger, insbesondere glänzender Beschaffenheit. — 11. 9. 23 (P 3246—23); Prior. 12. 9. 22 (Deutschland).

49 b Neubauer Curt, Schwerin. — Verfahren zur Herstellung von gewellten Blechteilen durch Ziehen. — 12. 10. 21 (P 6229—21).

49 b Scott Albert Common, Ing. Edinburgh. — Verfahren zur Herstellung von Büchsen für die Hinterachsen von Motorfahrzeugen. — 11. 1. 24 (P 133—24); Prior. 27. 1. 23 (England).

49 c Cutler Arthur Edward und Philip Allan Marsden, Newcastle. — Elektrische Schweißmaschine mit Lichtbogen. — 22. 12. 23 (P 4639—23).

49 c Koll & Co., G. m. b. H., Remscheid-Gasten. — Verfahren und Vorrichtung zum Anlassen von Sägeblättern, Hobelmessern und ähnl. Werkzeugen. — 13. 6. 23 (P 2155—23).

49 c Schütz Franz, Betriebsleiter, Proßnitz. — Schmiedeherd mit Abdampfer. — 21. 4. 23 (P 1441—23).

49 c Medek Wenzel und Rezač Anton, Pilsen. — Ausreiber für Oeffnungen in Spreiz-, Decken- und Querschrauben von Lokomotivkesseln und dergl. — 29. 12. 23 (P 4707—23).

49 c Seiffert Otto, Ing., Wien. — Spannfutter. — 29. 5. 22 (P 2440—22).

49 c A. E. G.-Union Elektrizitäts-Ges., Wien. — Verfahren zum Aufschweißen von Plättchen aus hochwertigem Stahl (Werk-

zeugstahl, Schnelldrehstahl usw.) auf minderwertigeren Stahl oder Eisen, dadurch gekennzeichnet, daß die Schweißung unter Anpassung der stromzuführenden Einspannbacken an den elektrischen Widerstand der zu verschweißenden Gegenstände in der Weise ausgeführt wird, daß das Schweißgut großen Widerstandes (Plättchen) mit möglichst großer Oberfläche an der Einspannbacke anliegt, wodurch von dem Schweißgut großen Widerstandes die Wärme gut abgeleitet wird. — 16. 6. 23 (P 2204—23); Prior. 29. 6. 22 (Deutschland).

50 a Richter Edmund, Mühlenbau-Obermeister, Braunschweig. — Einlaufvorrichtung für Plansichter u. dgl. mit einem im Plansichter angeordneten, mit diesem symetrisch zur Zuführungsstelle schwingenden Verteilungsbehälter. — 2. 2. 22 (P 549—22); Prior. 2. 2. 21 (Deutschland).

54 b Kohn Ernst, Fabrikant, Wien. — Verfahren zur Erzeugung von Papiersäcken. — 13. 7. 21 (P 4471—21); Prior. 10. 5. 16.

54 b Wenzel Křiž, Lessins. — Briefumschlagverschluß. — 11. 1. 24 (P 3868—22).

55 c Wildmann & Co., Radotin. — Verfahren zur Erzeugung von Deckpappe. — 19. 6. 23 (P 2232—23).

57 a Vrba Karl, Lehrer in Žižkow. — Einlage in photographische Kasetten. — 31. 3. 23 (P 1180—23).

58 b Janoušek Wenzel, Dobruška. — Strohpresse. — 3. 5. 22 (P 2032—22).

59 d Alex. Friedmann, Wien. — Anlaßvorrichtung für nicht saugende Injektoren. — 31. 3. 23 (P 1188—23); Prior. 23. 3. 23.

59 d Derselbe. — Nichtsaugender Injektor. — 21. 6. 23 (P 2261—23); Prior. 29. 12. 22 (Oesterreich).

63 a Cambessèdes Jean, Ing., Paris. — Kugelgelenk. — 9. 10. 23 (P 3604—23); Prior. 11. 10. 22 (Frankreich).

63 c Cie. des Forges et Aciéries de la Marine et d'Homécourt, Paris. — Motorwagen mit Laufkettenantrieb. — 13. 2. 23 (P 520—23); Prior. 16. 2. 22 (Frankreich) mit 1 Zus.

63 c Hofmann Josef, Baumaroche bei Chardonne (Schweiz). — Verfahren und Vorrichtung zur Dämpfung der Reaktionsbewegung des Obergestelles von Fahrzeugen. — 6. 11. 22 (P 5142—22).

64 b Filter und Brautechnische Maschinenfabrik A.-G. vorm. B. H. Hellmann, Prag. — Faßfüller. — 31. 3. 21 (P 2558—21).

66 Krebs Rudolf, Fleischer, Könitz bei Bern. — Kolbenwurstmaschine, dadurch gekennzeichnet, daß ihr Kolben über ein oder mehrere Reduktions-Getriebe durch einen elektrischen Motor mit Serie-Charakteristik angetrieben wird zum Zweck die Geschwindigkeit des Motors in umgekehrtem Verhältnis zur Höhe des Druckes im Innern des Zylinders zu bringen. — 24. 8. 23 (P 3049—23).

67 a National Cash Register Co., Dayton, Ohio, V. St. A. — Reibkissen, insbesondere für selbsttätige Handschleifmaschinen, das aus einem nachgiebigen Stützkörper und dem eigentlichen Reibkörper besteht, dadurch gekennzeichnet, daß der nachgiebige Stützkörper die Gestalt einer Haube besitzt, die mit schräg nach unten auseinanderstrebenden Seitenwänden versehen ist, deren unterer Rand zur Befestigung des eigentlichen Reibkörpers dient. — 19. 6. 23 (P 2237—23).

69 Angst Adolf, Schaffhausen. — Rasierapparat. — 22. 12. 22 (P 5802—22); Prior. 21. 1. 22 (Schweiz.)

69 Watt James Alex, Danby, Kaufmann, London. — Sicherheitsrassierapparat. — 9. 4. 21 (P 2738—21).

72 b Gustav Gillischowski, Berlin. — Verfahren zur Herstellung von Kinderpistolen. — 26. 10. 23 (P 3839—23).

72 c Cie. des Forges et Aciéries de la Marine d'Homécourt, Paris. — Ausgleichanordnung. — 3. 8. 23 (P 2781—23); Prior. 28. 9. 22 (Frankreich).

72 e Zündhütchen- und Patronenfabrik, vormals Sellier & Bellot, Prag. — Vorrichtung zum Ausziehen aufgerissener Patronen aus der Patronenkammer. — 13. 12. 23 (P 4493—23).

75 a Keller Anton, Dr., Chemiker, Hamburg. — Verfahren zur Herstellung von Schwefelsäure. — 1. 9. 23 (P 3138—23).

75 a Metallbank und Metallurgische Ges. A.-G., Frankfurt a. M. — Schwefelofen zum Verbrennen von elementarem Schwefel. — 1. 9. 23 (P 3140—23); Prior. 31. 1. 23 (Deutschland).

75 b Deutsche Gold- und Silberscheideanstalt vorm. Rössler, Frankfurt a. M. — Verfahren zur Herstellung von Blausäure. — 8. 2. 24 (P 572—24); Prior. 28. 3. 23 (Deutschland).

75 b Urfer Charles Dr., Chemiker, Genf. — Verfahren zur Herstellung von Katalysator zur synthetischen Ammoniakerzeugung. — 4. 6. 23 (P 2039—23); Prior. 12. 6. 22 (Schweiz).

75 c Wildermann Meyer, Dr., Bonn. — Verfahren zur elektrolytischen Zersetzung von Alkalisalzen mittels Quecksilberkathoden. — 11. 4. 21 (P 2814—21).

77 b Kalla Julius, Fabrikant, Schmiedeberg. — Blechbauspiel. — 31. 5. 23 (P 1993—23).

77 d Cierva Juan de la, Konstrukteur, Madrid. — Aeroplan mit drehbaren Flügeln. — 22. 3. 23 (P 1049—23); Prior. 18. 4. 22. (Spanien).

77 d Dornier-Metallbauten G. m. b. H. und Dipl. Ing., Claudius Dornier, Friedrichshafen a. B. — Verfahren zur Herstellung von Hohlkörpern, wie Rümpfe, Schwimmer o. dgl. für Luftfahrzeuge, dadurch gekennzeichnet, daß man die Hohlkörper zunächst zu einem offenen Behälter herrichtet, indem in einer der Längswandungen eines Körpers ein näherungsweise parallel zur Körper-Längsachse verlaufender, im wesentlichen von vorn nach hinten durchgehender Streifen freigelassen wird, welcher am Schluß, d. h. in der letzten Arbeitsstufe durch ein Verschlußblech abgedeckt wird. — 26. 7. 22 (P 3440—22).

77 d Koblitz Arnold, Akd. Maler, Prag. — Motorloses Flugzeug. — 6. 11. 22 (P 5140—22).

77 d Pescara Pateras Raoul, Barcelona. — Verwindungseinrichtung, besonders für Luftschraubenflügen. — 10. 7. 20 (P 5760—20).

78 a Smetanka Rudolf, Karolinenthal. — Papierzünder. — 10. 12. 23 (P 4431—23).

80 b Skorkovsky Jaroslav, Ing., Untermokropetz. — Maschine zur Herstellung von Eisenbetonsäulen, Druckröhren und dgl. — 26. 4. 21 (P 3084—21).

80 d Gelinek E., Komotau. — Verfahren zur Herstellung von wetterfesten Kunststeinen. — 4. 5. 23 (P 1608—23).

80 d John Leo, Zettlitz bei Karlsbad. — Verfahren zum Verputzen von Wänden. — 18. 12. 23 (P 4547—23).

80 d Rotos G. m. b. H., Brüx. — Verfahren zur Herstellung nicht gebrannter feuerfester Gegenstände. — 27. 10. 21 (P 4880—22).

80 d Vašak Stanislaus, Fabrikant, Prag-Karolinenthal. — Verfahren zur Herstellung von künstlicher Holzmasse. — 31. 1. 23 (P 348—23).

80 f Fritsch Hans, Fabrikant, Karlsbad. — Verfahren zur Herstellung von wasserlöslichen hoffreien Abziehlacken für keramischen Buntdruck. — 22. 8. 21 (P 3848—22).

81 a Basset James, Industrieller, Paris. — Faß mit Innenmantel. — 2. 5. 23 (P 1580—23).

81 b Gebr. Eickhoff, Bochum. — Schüttelrutsche mit umlaufendem Antrieb. — 6. 11. 23 (P 3992—23).

81 b Marienberger Eisenwerke A.-G., Marienberg b. M. Ostrau. — Bergestürzvorrichtung für Grubenhunte. — 17. 4. 23 (P 1372—23).

81 b Gebr. Rank, München. — Zellensilo mit rechteckigem oder rechteckähnlichem Querschnitt für Getreide und dergl. — 7. 4. 23 (1255—23); Zus. Pat. 1155.

83 Apeltauer Friedrich, Uhrmacher, Wien. — Vorrichtung zur elektrischen Zeitübertragung. — 30. 7. 23 (P 2727—23); Prior. 26. 9. 22 (Oesterreich).

83 Raučka Erich, Ing., Fabrikant, Blansko. — Einrichtung zur Aufrechterhaltung einer konstanten Frequenz eines Wechselstromes. — 30. 8. 22 (P 3991—22).

87 Ochoa Victor L., El Paso (Texas) und Florence L. Hines, Toledo (Ohio), V. St. A. — Universalschlüssel. — 17. 5. 22 (P 2277—22).

87 Schlager Matthäus, Dombaumeister, Linz. — Kombinationsschraubenzieher. — 22. 8. 23 (P 3017—23); Prior. 17. 11. 22.

88 a Kaplan Viktor, Ing., Dr., Brünn. — Laufradschaufelanordnung. — 21. 4. 22 (P 1853—22).

88 a Siegmund Rudolf, Ing., Teplitz-Schönau. — Schwimmeinrichtung für die selbsttätige Wesserstandsregelung von Wasserkraftmaschinen. — 30. 11. 22 (P 5536—22).

89 a Drost Theodor, Charlottenburg. — Verfahren zur Erzeugung von Consumzucker aus Erstprodukt-Rohzucker. — 14. 12. 20 (P 9421—20) bezw. 27. 12. 20 (P 9628—20); Prior. 11. 9. 17.

89 a Seligman Elbogen, Prag. — Verfahren zur Reinigung der Zuckerlösungen durch Silikate. — 20. 3. 24 (P 1350—24).

89 a Steffen Carl jun., Ing., Zuckertechniker, Wien. — Verfahren zur fortlaufenden Fällung von Trikalziumsaccharat, dadurch gekennzeichnet, daß der Fällvorgang in mehreren räumlich voneinander getrennten Stufen durchgeführt wird, wobei in der ersten Stufe Mono- und Bieaccharatbildung, in der zweiten Stufe Trasaccharatbildung und in der letzten Stufe die Ausfällung auf den gewünschten Zuckergehalt der Abfallaugen erfolgt. — 11. 4. 24 (P 1736—24).

89 a Derselbe. — Verfahren zur fortlaufenden Waschung von Trikalziumsaccharat, dadurch gekennzeichnet, daß der Trikalziumsaccharat enthaltenden Flüssigkeit, die so wie sie im Fällvorgang gewonnen wurde oder in mehr oder weniger konzentrierter Form dem Waschvorgang unterworfen wird in mehreren aufeinanderfolgenden Stufen Waschlauge mit fallendem Nichtzuckergehalt zugesetzt wird. — 14. 4. 24 (P 1790—24).

89 a Strojtisk A. G., Prag. — Verfahren zur Förderung und Kühlung von Zucker. — 3. 4. 24 (P 1590—24).

89 a De Vecchis Ineo, Chemiker, Rom. — Verfahren zur Rübenzuckergewinnung, dadurch gekennzeichnet, daß die Rübenschnitzel durch allmähliche Erhitzung bis auf 90—100° C getrocknet und sterilisiert und auf dieser Temperatur während ungefähr drei Stunden erhalten werden, um sie zu härten und sterilisieren, worauf sie aufgespeichert werden, um die darauffolgenden Behandlungen zur Zuckergewinnung im Jahre zu verteilen. — 8. 1. 24 (P 77—24); Prior. 9. 1. 23 (Italien).

89 a Vincik Adolf, Ing., Fabriksdirektor, Brodek, und Ing. Turek Franz, Beamter, Brünn. — Verdampfapparat. — 29. 12. 22 (P 5861—22).

Beilage zu Nr. 5 der „Ingenieur-Zeitschrift" 1925.

PRAGER PATENTBLATT

ZEITSCHRIFT FÜR GEWERBLICHEN RECHTSSCHUTZ.
HERAUSGEGEBEN VOM VERBANDE DER TSCHECHOSLOWAKISCHEN PATENTANWÄLTE IN PRAG.
BEILAGE DER „INGENIEUR-ZEITSCHRIFT".

Schriftleitung Verlag Techn. Zeitschriften Teplitz-Schönau | Teplitz-Schönau, 20. Feber 1925. | 6. Jahrgang. Nr. 2.

Aufgebote.

Nachstehende Patentanmeldungen werden hiemit nach der Vorprüfung im Sinne des § 57 Pat.-Ges. öffentlich bekannt gemacht.

Gleichzeitig werden diese Anmeldungen mit sämtlichen Beilagen in der Auslegehalle des tschechoslowakischen Patentamtes durch zwei Monate ausgelegt.

Innerhalb dieser Frist kann gegen die Erteilung jedes dieser angemeldeten Patente Einspruch erhoben werden. Ein solcher Einspruch ist schriftlich in zweifacher Ausfertigung beim tschechoslowakischen Patentamte einzubringen.

Vom 15. d. M., dem Tage des Erscheinens des offiziellen tschechischen Patentblattes (Patentní věstnik) an, treten für die nachverzeichneten Gegenstände zugunsten des Patentwerbers einstweilen die gesetzlichen Wirkungen des Patentes ein:

1 Jacquelin Armand, Paris. — Dämpfung für Schüttelapparate. — 17. 4. 23 (P 1382—23); Prior. 8. 5. 22 (Frankreich).

2 a Hofbauer Josef, Bäckermeister, Wien. — Beleuchtungskörper für Backofen. — 9. 8. 23 (P 2849—23).

2 a Kuchynka Albert, Prag-Žižkow. — Vorrichtung zum Backen von Oblaten. — 18. 7. 23 (P 2572—23).

2 b Funck Paul, Dipl.-Ing., Stuttgart. — Nudellegemaschine. — 20. 11. 23 (P 4189—23).

2 b Krejči Rudolf, Elektrotechniker, Modritz bei Brünn. — Handkneter mit Drehtrog. — 3. 4. 23 (P 1200—23).

2 b Swoboda Gottlieb, Ing. Direktor, Prag-Weinberge. — Teigteilmaschine mit fortschreitend vor die Mündung der Preßschnecke gelangenden Zellen. — 29. 1. 24 (P 425—24).

5 b Cowlishaw, Walker & Co., Ltd., London. — Schrämmaschine. 5. 5. 23 (P 1643—23).

10 b Dupuy Henri, Fabrikant, Paris. — Verfahren zur Herstellung von agglomerierten Brennstoffen. — 21. 3. 24 (P 1363—24).

10 c Sté. des Fours à Coke Semeut-Solvay et Piette S. A., Brüssel. — Koksofen. — 4. 4. 21 (P 2642—21).

12 a Pfirschinger Mineralwerke Gebr. Wildhagen und Falk, Kitzingen a. M. — Verfahren zur Erhöhung der Entfärbungskraft von Silikaten. — 3. 11. 21 (P 6594—21).

12 b Chemische Fabrik Griesheim-Elektron, Frankfurt a. M. — Verfahren zur Herstellung von Tonerde. — 1. 7. 22 (P 3009—22).

12 c Appareils et Evaporateurs Kestner, Lille. — Vorrichtung zur ununterbrochenen Durchführung von Reaktionen bei Ausnützung des Heizdampfes. — 12. 9. 23 (P 3265—23); Prior. 28. 9. 22.

12 c Dupuy Henri, Ing., Paris. — Destillationsapparat für feste und flüssige Stoffe. — 24. 5. 23 (P 1892—23); Prior. 30. 5. 22.

12 e Badische Anilin- und Soda-Fabrik, Ludwigshafen a. Rh. — Verfahren zur synthetischen Darstellung von Methenol. — 13. 9. 23 (P 3275—23); Prior. 3. 3. 23 (Deutschland).

12 e Cie. Nationale de Matières Colorantes et de Produits Chimiques, Paris. — Verfahren zur Herstellung von Perylen. — 19. 12. 23 (P 4585—23); Prior. 21. 12. 22 (Frankreich).

12 e Compagnie générale d'exploitation des brevets et procédés de récuperation Brégeat, Brüssel. — Verfahren zur Wiedergewinnung flüchtiger Stoffe. — 14. 8. 23. (P 2916—23).

12 e Dieselbe. — Vorrichtung zur kontinuierlichen Rückgewinnung von Dämpfen flüchtiger Stoffe in flüssiger Form aus Gasgemischen. — 11. 12. 23 (P 4455—23); Prior. 18. 7. 23.

12 e Dieselbe. — Vorrichtung zum Auffangen und zur Wiedergewinnung von Dämpfen leichtflüchtiger Flüssigkeiten. — 13. 12. 23 (P 4482—23); Prior. 4. 7. 23 (Oesterreich).

12 e Damiens Augustin, Prof., Arcueil-Cochau, Maira Charles Loisy, Ing., Oliver Piette, Ing., Brüssel. — Verfahren zur Herstellung von Ethylschwefelsäure durch Absorption von Ethylen mit Schwefelsäure. — 4. 9. 20 (P 7105—20).

12 e Etablissements Poulenc Frères, Paris, und Carl Oechslin, Ablon, Frankreich. — Verfahren zur Herstellung von substituierten Arsinfettsäuren. — 6. 10. 23 (P 3574—23).

12 e Farbenfabriken vorm. Friedrich Bayer & Co., Leverkusen. — Verfahren zur Darstellung von komplexen Silberverbindungen schwefelhaltiger Carbonsäuren. — 4. 7. 23 (P 2397—23).

13 a Otte Wilhelm, Dr., Ing., Konstrukteur, Essen a. d. Ruhr. — Wasserrohrkessel mit je einer Ober- und Untertrommel. — 26. 1. 24 (P 388—24); Prior. 20. 2. 23; mit Zus. P. 407—24.

14 d Gebrüder Sulzer, A. G., Winterthur (Schweiz). — Reguliervorrichtung für Dampfmaschinen mit Dampfentnahme. — 9. 6. 23 (P 2103—23); Prior. 22. 11. 22 (Schweiz).

15 a Lanston Monotype Co. Ltd., London. — Einrichtung zur Einstellung der Matritzenrahmen in Abguß und Setzmaschinen. — 25. 10. 22 (P 4819—22); Prior. 23. 12. 12 (V. St. A.).

15 a Maschinenfabrik Winkler, Fallert & Co., Bern. — Verfahren zur Erzeugung von Etikettenprägungen usw. — 27. 12. 22 (P 5826—22).

15 a Dieselben. — Selbsttätige Gießmaschine. — 27. 3. 23 (P 1117—23).

15 a Mergenthaler Linotype Co., Brooklyn. — Aus einem feststehenden keilförmigen Teil und einem beweglichen mit ersterem zusammenarbeitenden keilförmigen Teil bestehender Spatienkeil. — 17. 3. 22 (P 1295—22); Prior. 28. 3. 21 (V. St. A.)

15 b Campion Paul, Industrieller, Vitrys, (Frankreich). — Zubereitungsverfahren für Vervielfältigungsschablonen. — Zus. Pat. Nr. 11048, 10. 12. 23 (P 4444—23); Prior. 4. 1. 23 (Belgien).

15 b Chemische Fabrik Pharma G. m. b. H., Hannover. — Vervielfältigungsverfahren für Hand-, Maschinen- und Druckschriften, Zeichnungen usw. — 29. 11. 23 (P 4306—23).

15 b B. Fr. Zrnka, Prag. — Verfahren zur Herstellung einer Masse für Druck- und Farbwalzen, Stampiglien u. dgl. (Zus. P 2960—21) 19. 4. 21 (P 2961—21).

15 c Green Charles Frederic, Fabrikant, Romford (England). — Farbwerk für Rotationsabdruckmaschinen. 15. 5. 22 (P 2262—22).

15 e Daimler-Motoren-Ges., Stuttgart-Untertürkheim. — Vorrichtung zum Umschalten des Typenhebellagersegmentes von Schreibmaschinen. — 17. 12. 23 (P 4538—23).

15 e Dieselben. — Doppelseitig gelagerter Typenhebel für Schreibmaschinen. — 17. 12. 23 (P 4539—23).

15 e Dieselben. — Schaltwerk für Schreibmaschinen. — 21. 12. 23 (P 4622—23).

15 e Dieselben. — Greifer zur Kolonneneinstellung bei Schreibmaschinen. — 21. 12. 23 (P 4623—23).

16 Rhenania Verein Chemischer Fabriken A.-G., Zweigniederlassung Mannheim, Mannheim-Wohlgelegen und Dr. Rüsberg Friedrich, Mannheim. — Verfahren zum Aufschließen von Rohphosphaten. — 18. 1. 22 (P 275—22).

17 c Gunabat André, Marine-Generalingenieur, Paris. — Verbesserung der Röhrenanordnung bei Dampfoberflächenkondensatoren. — 7. 5. 21 (P 3287—21); Prior. 25. 5. 20 (Frankreich).

17 c Haber Eugen, Ing., Charlottenburg. — Wärmeaustauschelement. — 22. 2. 22 (P 868—22).

17 c Hülsmeyer Christian, Fabrikant, Düsseldorf. — Verfahren und Vorrichtung zum Reinigen der Kühlrohre von Oberflächenkondensatoren. — 2. 9. 21 (P 5508—21).

17 d Maschinenfabrik Augsburg-Nürnberg A.-G., Augsburg. — Liegender Doppelrohr-Wärmeaustauschapparat. — 29. 9. 21 (P 5980—21); Prior. 2. 10. 20 (Deutschland).

17 d Rumpler Edmund, Dr. Ing., Fabrikant, Berlin-Johannisthal. — Absorptions-Kälteanlage. — 31. 7. 22 (P 3511—22).

18 b Bäumert & Co., G. m. b. H., Leipzig-Plagwitz. — Verfahren zur Herstellung von phosphorhaltigen Eisen. — 17. 2. 23 (P 566—23).

18 b Poldihütte A.-G., Prag. — Verfahren zur Verhüttung von großen Stücken. — 16. 3. 23 (P 943—23).

19 b Gouyaud Gabriel Marcel, Beamter, Albi (Frankreich). — Verfahren zur Konstruktion von armierten Betonbogen. — 14. 6. 22 (P 2726—22); Prior. 14. 6. 21 (Frankreich).

20 a Karbitzer Stahlgußhütte, A.-G., Wiklitz bei Aussig. — Rollenlager mit achsenparallelen Rollen. — 31. 7. 23 (P 2740—23).

20 a Lentz Hugo, Baurat Ing, Mauer bei Wien. — Motorlokomotive mit zwischen Antriebsmotor und Treibrädern eingeschaltetem hydraulischen Getriebe. — 1. 10. 21 (P 6036—21).

20 a Linke-Hofmann-Lauchhammer A.-G., Breslau. — Flacher einseitiger Kippwagen. — 16. 7. 23 (P 2542—23).

20 a Zichl Albert, Regierungsbaurat, Essen. — Selbsttätiger Kippwagen. — 29. 6. 23 (P 2342—23); Prior. 18. 11. 22 (Deutschl.).

20 c Tauber Julius, Maschinist, Karl Kania, Obersteiger, Eduard Konečny, Schlossermeister, Poremba. — Kupplung für Förderwagen. — 6. 4. 23 (P 2060—23).

20 c Waggon-Fabrik A.-G., Uerdingen. — Reibungspuffer. — 21. 7. 23 (P 2628—23); Prior. 31. 10. 22 (Deutschland).

20 f Clifford International Co., Washington. — Vorrichtung zur Regulierung des Zuges. — 1. 2. 23 (P 357—23).

20 f Hasler A.-G., Bern, Schweiz. — Antriebsvorrichtung an Wegschranken. — 18. 4. 22 (P 1800—22); Prior. 20. 4. 21 (Schweiz).

20 f Venables Robert E. S., Ing., London. — Selbsttätige Leitung der beweglichen Körper bezw. Apparaten für Sortieren und Zusammenreihen der Eisenbahnwagen und ähnl. — 10. 1. 21 (P 274—21); Prior. 10. 1. 20 (England).

21 a Felten & Guilleaume Carlswerk A.-G., Cöln-Mühlheim. — Selbstinduktionsspule vorzugsweise zur Selbstinduktionsbelastung von Fernsprechleitungen. — 2. 8. 21 (P 4861—21).

21 a Ges. für drahtlose Telegraphie m. b. H., Berlin. — Fugenloser Kerntransformator für Hochfrequenzkreise. — 11. 5. 22 (P 2187—22) Zus. Pat. 13 068; Prior. 29. 6. 15 (Deutschland).

21 a Dr. Erich F. Huth, G. m. b. H., Berlin. — Anordnung zur Telephonie und Telegraphie mit elektrischen Wellen längs Drähten. — 24. 5. 22 (P 2388—22); Prior. 26. 5. 21 (Deutschland).

21 a Petersen Magne Hermod, Ing., Konstrukteur, Kristiania. — Aufnahme-Apparat zum Uebertragen der Bilder, Photographie und ähnl. — 6. 5. 21 (P 3271—21).

21 a Radio Corporation of America, New-York. — Antenne. — 20. 1. 22 (P 311—22).

21 a Shielton Ltd., London. — Antenne. — 10. 1. 21 (P 185—21).

21 a Dieselbe. — Drahtlose Telegraphie. — 10. 1. 21 (P 203—21).

21 a Siemens & Halske A.-G., Berlin. — Schaltungsanordnung für Gesprächszähler. — 2. 3. 22 (P 1003—22); Prior. 19. 3. 21.

21 a Dieselben. — Schaltungsanordnung für Fernsprech- und Signalanlagen mit Verstärkern. — 10. 6. 22 (P 2662—22).

21 a Dieselben. — Schaltungsvorrichtung für Fernsprechanlagen mit Wählerbetrieb. — 5. 7. 22 (P 3096—22); Prior. 17. 9. 21.

21 a Société Française Radio-Electrique, Paris. — Hochfrequenzgenerator. — 10. 7. 20 (P 5787—20); Prior. 16. 9. 15 (Frankr.).

21 a Dieselbe. — Hochfrequenzgenerator. — 27. 7. 21 (P 4791—21).

21 a Dieselbe. — Rufwähler zum Anzeigen der Station, von welcher der Anruf herstammt. — 23. 12. 22 (P 5807—22).

21 a Strauß Siegmund, Ing., Wien. — Zusatzendverstärkereinrichtung. — 23. 12. 21 (P 7413—21); Prior. 23. 12. 20 (Oesterreich).

21 a Otto Zinke, Ing., München. — Aufnahmekörper für Einrichtungen zum Festhalten von Telephongesprächen und Summerzeichen. — 28. 4. 22 (P 1973—22).

21 c International Western Elektric Co., Delavare, V. St. A. — Verfahren und Einrichtung zum Ueberziehen von Kernen mit einem breiigen Materiale. — 27. 8. 23 (P 3073—23).

21 c Langegger Martin, Salzburg. — Elektrischer Schalter. — 28. 12. 23 (P 4701—23); Prior. 2. 1. 23 (Deutschland).

21 c Siemens & Halske, A.-G., Berlin. — Einrichtung zum Schutz elektrischer Maschinen gegen gefahrbringende Betriebszustände. — 7. 11. 23 (P 4012—23); Prior. 8. 11. 22 (Deutschl.).

21 c Societa Ceramica Richard Ginori, Milano, Italien. — Hängeisolator. — 9. 4. 23 (P 1268—23); Prior. 15. 11. 22 (Italien).

21 c Simon Franz, Schuldirektor, Holleschau. — Blitzableiter. — 28. 4. 22 (P 1965—22).

21 d A.-G. Brown, Boveri & Co., Baden, Schweiz. — Leitungsanschluß für die Schutzringe an Hochspannungstransformatoren. — 19. 11. 23 (P 4176—23); Prior. 2. 12. 22 (Deutschland).

21 d Sachsenwerk Licht- und Kraft-A.-G., Niedersedlitz. — Kapselung für innerhalb der Lager liegende Schleifringe elektrischer Maschinen. — 11. 3. 22 (P 1192—22); Prior. 14. 3. 21.

21 d Dieselben. — Oeltransformator mit Anzapfungsschalter. — 24. 11. 22 (P 5409—22).

21 d Dieselben. — Geschlossener Fundamentrahmen für elektrische Maschinen. — 9. 12. 22 (P 5672—22).

21 f Kovař Josef, Ing., Prag. — Lichtbogenlampe. — 16. 4. 23 (P 292—23).

21 f Metallwarenfabrik Adolf Döll, Tetschen. — Glühbirne mit wechselnder Lichtstärke. — 5. 2. 23 (P 389—23).

21 f N. V. Philips' Gloeilampenfabrieken, Eindhoven, (Holland). Gasgefüllte elektrische Glühlampen mit spiralig gewundenen Glühfäden. — 20. 11. 23 (P 4195—23); Prior. 23. 12. 22 (Holl.).

21 f Heinrich Schmeck, Inhaber Paul Schmeck, Siegen (Deutschl.). — Elektrische Mehrfachbogenlampe. — 16. 2. 24 (P 721—24).

21 i Dubilier William, Newyork. — Verfahren zur Herstellung von Kondensatoren. — 25. 8. 21 (P 5303—21); Prior. 30. 10. 18.

21 i Habaun Erich, Ing., Berlin. — Hochevakuiertes Entladungsgefäß mit Elektronenquelle und Anode. 22. 6. 22 (P 2871—22).

21 i International Western Elektric Co., Delaware. — Vorrichtung für verstärkte Elektronenentladung. — 7. 6. 22 (P 2600—22).

21 i Siemens & Halske A.-G., Berlin. — Magnetkern aus fein verteiltem magnetischen Material insb. für Belastungsspulen in Fernsprechleitungen. — 19. 1. 24 (P 289—24).

21 i Dieselben. — Verfahren zur Herstellung von Spiralen für Glühkathoden. — 12. 4. 24 (P 1766—24); Prior. 16. 4. 23.

21 i Niz Elemér, Prof., Meinhardt Max, Kaufmann, Budapest. — Einrichtung zur Erzeugung von Thermoinduktionsströmen. — 12. 6. 23 (P 2125—23).

22 a Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning, Höchst a. M. — Verfahren zur Darstellung von Kondensationsprodukten der Anthrachinonreihe. — 29. 9. 23 (P 3469—23); Prior. 12. 10. 22.

22 c Paisseau Jean, Industrieller, Paris. — Maschine zum Lackieren von Perlen. — 3. 11. 21 (P 873—24); Zus. P 6595—21.

22 d Brandt Gustav, Berlin. — Verfahren zur Herstellung von Schuhcremes, Bohnermassen, Metallputzmitteln, Holz- und Lederpolituren u. dgl. — 2. 4. 24 (P 1574—24).

22 d Neustadtl Leo, Dr., Chemiker, Wien. — Verfahren zur Herstellung von Schuhcreme, Bohnermassen und dgl. Erzeugnissen aus unverseiften Wachsen und flüchtigen Lösungsmitteln. — 8. 7. 24 (P 3280—24); Prior. 9. 7. 23 (Oesterreich).

22 e Pansky Adolphe, Ing., Chemiker, Paris. — Verfahren zur Herstellung von Gelatine. — 4. 12. 23 (P 4369—23).

23 c Benzol-Verband G. m. b. H., Bochum. — Brennstoff für Verbrennungskraftmaschinen und Verfahren zur Herstellung derselben. — 20. 8. 23 (P 2968—23); Prior. 18. 1. 23 (Deutschl.).

23 c Crozier Robert Henry, Beamter, London. — Fraktionierte Destillation von Oelen aus Schiefer o. dgl. 16. 4. 24 (P 1837—24).

23 c Steinschneider Leo, Brünn. — Destillationskessel. — 6. 6. 19 (P 869 und 2587—19); Prior. 11. 7. 17 (Oesterreich).

24 b Deutsche Babcock & Wilcox Dampfkessel-Werke A.-G., Oberhausen. — Kohlenstaubfeuerung. — 28. 9. 23 (P 3464—23).

24 b Oil Burners Ltd., London. — Apparat zum Zerstauben v. flüssigen Brennstoffen. — 2. 1. 22 (P 16—22).

24 b Mühlfeld L. E. Konstrukteur, Scarzdale, und V. Z. Caracristi, Konstrukteur, Bronxville (V. St. A.) — Verfahren und Vorrichtung zur Zuführung staubförmigen Brennstoffen. — 1. 2. 21 (P 768—21).

24 d Roučka Erich, Ing., Fabrikant, Blansko. — Unterluftfeuerung. — 24. 11. 23 (P 4247—23).

24 d Derselbe. — Einrichtung bei Unterluftfeuerungen. — 24. 11. 23 (P 4248—23).

25 a Barth Erich, Chemnitz. — Rundränderwirkmaschine zur Herstellung von doppelseitig längsgestreifter flacher Schlauchware. — 21. 12. 23 (P 4609—23).

25 b Bächli Ernst, Ing., Konstrukteur, Lauffohr, Schweiz. — Antriebsvorrichtung für die Klöppel von Klöppel- und Flechtmaschinen mit Jacquardsteuerung. — 4. 10. 23 (P 3544—23).

25 b Dixon James, Barnoldswick, Mitchell William, Foubridge, und Waterfield Leonard, Weaste, England. — Strichmaschine. — 6. 6. 23 (P 2066—23); Prior. 7. 6. 22 (England).

26 c Blažina Dragutin, Cirkvenica. — Kombinierte Karbidlampe. — 14. 2. 24 (P 674—24).

27 a Erste Brünner Maschinenfabriks-Ges., Brünn. — Wasserstrahlsauger. — 2. 6. 22 (P 2524—22).

27 a Ibach Peter, Ing., Konstrukteur, Königswinter. — Einrichtung zum selbsttätigen Ein- und Ausschalten von Antriebsmotoren. — 23. 5. 22 (P 2376—22); Prior. 25. 5. 21

27 a Derselbe. — Verfahren und Vorrichtung zum selbsttätigen Ein- und Ausschalten von Antriebsmotoren. — 23. 5. 22 (P 2533—24); Prior. 25. 5. 21.

27 a Junkers Hugo, Dessau. — Büchsengebläse. — 23. 10. 22 (P 4760—22); Prior. 27. 12. 16 (Deutschland).

28 b S. A. Dufour-Lepetit, Mailand. — Verfahren zum schnellen Gerben von Leder. — 7. 11. 19 (P 3427—22).

29 b Bergmann Max, Prof. Dr., Immendörfer Eugen, Dr. Loewe Hermann, Chemiker, Dresden. — Verfahren zur Behandlung der Faser. — 17. 12. 23 (P 4544—23); Prior. 18. 12. 22.

30 b Mille Safety Brush Co., Boston. — Zusammenfaltbare Bürste. — 23. 9. 22 (P 4329—22).

30 f Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co., Leverkusen. — Verfahren zur Darstellung von Verbindungen von Hefen mit Tannin. — 2. 12. 21 (P 7032—21); Prior. 3. 1. 21 (Deutschl.).

30 f Gaillard Theophile Albert, Apotheker, Territet. — Tablettenpresse mit umlaufendem Formentisch und darin mittelst Kurvenbahnen bewegten Ober- und Unterstempel. — 25. 3. 21 (P 2143—21); Prior. 11. 6. 19 (Schweiz).

30 f Perl Jacques, Dr., Chemiker, Charlottenburg. — Verfahren und Vorrichtung zum Kühlen und Trocknen des Tabakrauches auf chemischem Wege. — 9. 12. 21 (P 7158—21); Prior. 12. 1. 21.

30 f Pharmazeutische Industrie, A.-G., Wien. — Verfahren zur Herstellung von blutstillenden Präparaten. 14. 6. 22 (P 2725—22).

30 f Pollmer Leopold, Dr. Wien. — Vorrichtung zur Behebung der psychischen Impotenz. — 5. 2. 21 (P 850—21).

31 a Beardsley Elmer Oscar und Piper Walter Francis, Chicago. — Verfahren zur Herstellung von Gußformen. — 31. 7. 21 (P 5430—21); Prior. 27. 1. 19 (V. St. A.).

31 a Kounovsky Bretislav, Werkführer, Pilsen. — Kernstützen aus Blech, Draht oder anderem Stoff. — 24. 10. 21 (P 6423—21).

31 b Durville Pierre Henri Gaston, Konstrukteur, Paris. — Vorrichtung zum steigenden Metallgießen. — 22. 3. 22 (P 1370—22).

31 b Ericsson Evert, beratender Ingenieur, Kristiania. — Kombinierte Kern-Kokil-Form und Gießmaschine zur Herstellung von Rohrgut und dergleichen. — 12. 8. 22 (P 3735—22).

31 b Gebrüder Junghans A.-G., Schramberg, Deutschland. — Verfahren und Form zur Herstellung sogenannter Hohltriebe für Uhrwerke durch Spritzguß. — 1. 6. 22 (P 5113—22) (Deutschl.).

31 b Lohmann-Metall G. m. b. H., Berlin. — Scharf ausgeprägte Gußkörper. — 31. 3. 21 (P 2591—21); Prior. 25. 10. 17.

32 a Novotny Alois, Ing., Prag. — Presse zum Gießen von Glasringen. — 24. 8. 22 (P 3882—22).

34 c Rawlings Manufacturing Co. Ltd., London. — Federnde Einwicklungsvorrichtung für Fenster. — 16. 4. 23 (P 1359—23).

34 c Schön Franz, Olmütz. — Bücherträger. — 1. 2. 23 (P 358—23).

34 c Šorman Emanuel, Nimburg. — Elastische Betteinlage. — 31. 3. 21 (P 2523—21).

34 c Zdražilek Emanuel, Brünn. — Verdunkelungsvorrichtung. — 29. 1. 23 (P 311—23).

34 d Götz Franz, Techniker, Brünn. — Automatischer Schuhreinigungsapparat. — 19. 4. 22 (P 1825—22).

34 d Vanderschelden Louis und Eugen, Berlin. — Reinigungsvorrichtung. — 14. 4. 23 (P 1342—23).

34 e Balu Fritz, Dr., Chemiker, Charlottenburg. — Gemälde und Verfahren zu seiner Herstellung. — 7. 7. 23 (P 2443—23).

34 e Schlusche Julius, Kommis, Brünn. — Haken für Papiertüten. — 19. 12. 23 (P 4570—23).

35 b Bomborn Bernhard, Berlin. — Elektrische Lasthebevorrichtung. — 2. 3. 22 (P 990—22).

36 a Huber Gustav, Darmstadt. — Vorrichtung zur Brennstoffersparnis und Luftverteilung. — 2. 3. 23 (P 738—23).

36 a Jancsurak Gustav, Budapest. — Sparherd für Kaffeehäuser o. dgl. — 23. 5. 21 (P 3530—21).

36 b Eisenwerk Meurer G. m. b. H., Tetschen a. E. — Schutzüberzug für in den Brennerkopf von Gaskochern eingesteckte Brennertüllen. — 5. 2. 23 (P 400—23).

36 e Schröder Edmund, Konstrukteur, Berlin. — Widerstandserwärmung. — 17. 3. 24 (P 1280—24).

37 a Fritsch Gustav, Ing., Architekt, Karlsbad, und Ing. Ernst Wuhrmann, Architekt, Prag. — Gebäude, dessen obere Stockwerke stufenförmig zurücktreten. — 22. 3. 21 (P 1913—21).

37 c Žemlička Franz, Maschinenschlosser, Westetz. — Fenstereinrichtung. — 23. 6. 22 (P 2898—22).

38 a Julius Murgaš, Soldat, Kostiviarska. — Rahmensäge. — 21. 3. 21 (P 1912—21).

38 a Němeček Alois, Drahotusch. — Vorrichtung zum Schleifen von Sägen. — 21. 3. 21 (P 260—23).

38 b Kapek Leopold, Hüttenbeamter, und Gach Anton, Spengler, Mährisch Ostrau. — Schraubstock. — 23. 8. 23 (P 3036—23).

38 c Spora, G. m. b. H., Prag. — Verfahren zur Herstellung von Holzbalken verschiedenen Profiles. — 5. 2. 20 (P 1061—20).

39 b Deutsch Leonhard, und Isak Thorn, Wien. — Verfahren zum Härten von Aldehydkondensationsprodukten. — 25. 9. 23 (P 3417—23); Prior. 30. 11. 22 (Oesterreich).

40 b Ashcroft, Edgar Arthur, London. — Verfahren und Vorrichtung zur Elektrolyse von geschmolzenen Metallsalzen behufs Gewinnung der Metalle und der Säureadikale und Anwendung des Verfahrens und der Vorrichtung zur Gewinnung der wertvollen Bestandteile aus metallhältigen Erzen und solchen Materialien. — 1. 2. 23 (P 362 u. 1658—23); Prior. 18. 2. 22 (Engl.).

40 b Elsner Benno, Ing., und Dr. Walter Fuchs, Brünn. — Verfahren zur Affination des Goldes. — 7. 4. 22 (P 1634—22).

40 b Norsk Handels og Industri laboratorium A. S., Kristiania. — Elektrisches Schmelzverfahren. — 19. 9. 23 (P 3356—23).

42 e Compagnie pour la fabrication des compteurs et materiel d' usines a gaz, Montrouge, Frankreich. — Steuervorrichtung für Flüssigkeit- oder Gasmesser. — 25. 4. 23 (P 1491—23).

42 e Nagel August, Dr., Stuttgart. — Brennstoff-Meßvorrichtung mittels Fallwerk an Fahrzeugen. — 5. 11. 23 (P 3973—23);

42 f Schember Kornelius, Direktor, Atzgersdorf bei Wien, und Rudolf Joksch, Konstrukteur, Prag. — Verkaufskontroll-Vorrichtung. — 21. 6. 21 (P 4086—21); Prior. 3. 7. 20 (Oesterreich).

42 f Dieselben. — Aufsetzgewicht. — 6. 4. 23 (P 1235—23).

42 h Evans John, Eltham, England. — Reklame-Projektions-Einrichtung. — 8. 4. 22 (P 1658—22); Prior. 4. 8. 21 (England).

42 h Konrad Georg, Časlau. — Optisches System für Bogenlampen. — 1. 6. 23 (P 1999—23).

42 h Polack Aron, Dr., Arzt, Paris. — Einrichtung zur gleichmässigen Durchleuchtung von durchscheinenden Flächen. — 31. 7. 23 (P 2735—23).

42 h Micheli Silvio de, Fabrikant, Genua, und Preis Adam, Ing., Mailand. — Scheinwerfer mit Kühlküvetten. — 28. 6. 23 (P 2335—23).

42 h Société Pathé Cinéma, Paris. — Vorrichtung zur Betätigung der Filmtür bei kinematographischen Apparaten. — 10. 4. 23 (P 1288—23); Prior. 11. 12. 22 (Frankreich).

42 i Duda Franz, Ing., Major, Wien. — Verfahren und Vorrichtung zur Aufnahme rascher Bewegungsvorgänge. — 17. 3. 23 (P 963—23).

42 i Kunstacky Alois, Ing., Pilsen. — Vorrichtung zur selbsttätigen Feststellung der Turbinenleistung. — 4. 5. 23 (P 1607—23).

42 i Leonard-Rooke Co., Providence, V. St. A. — Thermostatisches Ventil. — 10. 12. 23 (P 4442—23).

42 i Nellisen Willy, Konstrukteur, Bielefeld. — Vorrichtung zum Anzeigen von Gasen mit einer Diffusionszelle. — 15. 12. 23 (P 4527—23); Prior. 20. 12. 22 (Deutschland).

43 a Grimme, Natalis & Co., A.-G., Braunschweig. — Einstellwerk für Rechenmaschinen. — 7. 2. 24 (P 553 u. 554—24).

43 a Dieselben. — Vorrichtung zur Rückübertragung eines Wertes aus einem in einem Schlitten angeordneten Zählwerke. — 9. 2. 24 (P 594—24); Prior. 7. 3. 23 (Deutschland).

43 a Dieselben. — Vorrichtung zum Abstellen des Druckwerkes an Rechenmaschinen. — 12. 2. 24 (P 634—24); Prior. 29. 3. 23.

43 a Dieselben. — Rechenmaschine mit zwei Umdrehungszählwerken. — 12. 2. 24 (P 635—24).

43 a Molnár di Nagymagyar László, Turin, Italien. — Registrierkasse. — 22. 12. 23 (P 4637—23).

43 a The National Cash Register Company, Dayton, Ohio V. St. A. — Registrierkasse zur gleichzeitigen Registrierung von Warenmengen und der ihnen entsprechenden Verkaufsbeträge. — 3. 12. 23 (P 4360—23); Prior. 2. 12. 22 (V. St. A.)

43 a Dieselbe. — Druckvorrichtung für Registrierkassen u. dgl., die mittels eines einzigen Typenrädersatzes und entgegengesetzt wirkender Druckhämmer Einzelposten sowie Einzel-, Zwischen- und Endsummen druckt. — 20. 12. 23 (P 4596—23); Prior. 21. 12. 22 (V. St. A.).

43 a Poisel Eduard, Böhmischdorf b. Freiwaldau. — Mechanisches Zählwerk für Pferdekräfte und Betriebsstunden. — 28. 11. 22 (P 5479—22).

43 a Trinks Franz, Dr. Ing., Fabrikant, Braunschweig. — Rechenmaschine mit einem Umdrehungszählwerk. —11. 2. 24 (P 614—24).

45 a Bednarič Stefan, Weinbauer, Ratzersdorf. — Maschine zum Anbauen von Kartoffeln. — 5. 8. 23 (P 2408—23).

45 a Hejma Wenzel, Dr., Arzt, Brünn. — Spaten. — 14. 12. 22 (P 5725—22).

45 a Kjöbstads Gjödselspreder A. S., Oslo. — Kunstdüngerstreumaschine. — 19. 10. 22 (P 4701—22).

45 b Schuller Fr., Elektrotechniker, Euratfeld. — Als Dreschtrommel wirkender Dreschmaschinenantrieb. 29. 9. 20 (P 7679—20).

45 c Augustin Bohaček, Sternberg (Mähren). — Vorrichtung zum Einfangen von Bienenschwärmen. — 7. 6. 24 (P 2768—24)

45 g Hansen Theodor, Fabrikant, Faaborgvej, (Dänemark). — Mittel zur Vertilgung von Ochsenstechfliegen. — 15. 5. 24 (P 2363—24).

45 g Chemische Fabrik auf Actien (vorm. E. Schering), Berlin. — Mittel gegen Pflanzen-Tierschädlinge. — 19. 2. 24 (P 772—24).

46 a Gatti Mario, Beamter, Mailand. — Verbrennungsmotor. — 29. 6. 22 (P 2970—22).

46 a Gérardin Paul Gaston und Biet Georges, Nancy. — Motor mit einigen unbeweglichen Walzen, welche parallel um die Welle angeordnet sind. — 23. 6. 23 (P 2293—23).

46 a Rice Gas Engine Co., Bordentown (V. St. A.) — Verbrennungskraftmaschine. — 27. 6. 23 (P 2326—23).

46 b Hannoversche Waggonfabrik A.-G., Hannover. — Verfahren und Einrichtung zur Erzielung einer schnellen, volkommenen Verbrennung bei kompressorlosen Zweitakt-Hochdruckmotoren. — 26. 8. 22 (P 3942—22).

46 b Hesselmann Knut Jonas Elias, Saltsjö-Storängen (Schweden). — Verfahren zum Betriebe von Verbrennungskraftmaschinen. — 9. 8. 22 (P 3673—22).

46 c Ziani de Ferranti Sebastian, Ing., Hollinwood, Engl. — Eine bei Rotglut arbeitende Heizmaschine. — 16. 6. 20 (P 4399—20).

47 b Det Tekniske Forsögsaktieselskab, Ordrup, Dänemark. — Verfahren und Vorrichtung, um das Verwickeln von biegsamen Wellen zu vermeiden. — 13. 7. 21 (P 4481—21); Prior. 8. 6. 21.

47 e Mélotte Alfred, Industrieller, Remicourt, Belgien. — Selbsttätige Schmiervorrichtung. — 4. 3. 24 (P 1013—24).

47 f Černy Josef, Ing., Hochschulprofessor, Brünn. Röhrenkupplung. — 13. 2. 24 (P 646—24).

47 f Usines J. Derihon, S. A., Loncier-lez-Liége (Belgien). — Einrichtung zur Abdichtung rotierender Wellen. — 30. 11. 22 (P 5570—22); Prior. 16. 12. 21 (Belgien).

47 g Aktiebolaget Arca Regulatorer, Stockholm. — Reguliervorrichtung, bei welcher die Stellung des Hauptregelorgans mit Hilfe einer Flüssigkeit eingestellt wird. — 22. 5. 23 (P 1854—23); Prior. 9. 6. 22 (Schweden).

47 h The Variable Speed Gear Ltd., London. — Hydraulisches Uebersetzungsgetriebe zur Geschwindigkeitsumänderung. — 27. 8. 23 (P 3077—23); Prior. 19. 9. 22 (England).

48 b Rossi Pio, Bern. — Pulver zum autogenen Schweißen von Aluminium. — 17. 4. 23 (P 1390—23); Prior. 27. 9. 22.

48 b Schulz Max, Dipl.-Ing., Oldenburg. — Metallgefäß für flüssige Nahrungsmittel, insbesondere Milch, und Verfahren nebst Vorrichtung zur Herstellung eines solchen. — 24. 11. 20 (P 9021—20); Prior. 17. 6. 19 (Deutschland).

49 a Efrau Emil, Ing., Brünn. — Vorrichtung, die es ermöglicht, ein bestimmtes Gerät auf für den Arbeiter unzugängliche Stelle einzustellen. — 19. 8. 22 (P 3804—22).

49 a Friederici August, Konstrukteur, Düsseldorf. — Von unter nach oben schneidende Block- und Barrenschere. — 5. 1. 24 (P 59—24); Prior. 6. 1. 23.

49 b Gahler Josef, Fabrikant, Gablonz a. N. — Stanzwerkzeug zur Herstellung von Annähekesseln für Steinfassungen. — 18. 6. 23 (P 2223—23).

49 b Lebenhart Richard, Prag-Weinberge. — Verfahren zur Herstellung von Druckknopfteilen. — 15. 12. 23 (P 4526—23).

49 b Ney Andrew Francis, Beamter, East Kew, Australien. — Maschine zur Befestigung von Scharnierdeckeln auf vierkantigen Blechbüchsen. — 16. 11. 22 (P 5302—22).

49 b Stahle Gustaf, Stokholm. — Verfahren zur Herstellung von Spiralbohrern u. sonstigen Gegenständen. 29. 3. 22 (P 1471—22).

49 c Canzler Heinrich, Dipl.-Ing., Düren. — Zusatzdraht zum Schweißen von Kupfer. — 8. 9. 23 (P 3220—23).

49 c Pattinson Thomas Edward, Beamter, London, und Snook Francis Windsor Graham, Beamter, Harpenden, Herts, England. — Ausreiber, Schneidbohrer, Gewindebacke o. dgl. — 17. 7. 23 (P 2565—23); Prior. 20. 7. 22 (England).

51 b C. A. Lux A.-G., Ruhla. — Stimmrohr für metallene Musikinstrumente. — 19. 5. 23 (P 1838—23).
52 a United Shoe Machinery Co., Paterson und Boston. — Schuhwerknähmaschine. — 24. 5. 20 (P 4697—20); Prior. 16. 4. 17.
53 a Lombaers Herman Constandt Everard, Kaufmann, Amsterdam. — Verfahren zur Entfernung des Koffeins aus Kaffeebohnen. — 5. 6. 20 (P 4040—20); Prior. 13. 6. 19 (Holland).
54 c Maděra V., Prag. — Vorrichtung zum Auftragen des Klebstoffes auf den Klebrand von Papiersäcken u. dgl. — 26. 9. 23 (P 3434—23).
54 d Kempinski Hans, Berlin. — Schaufensterdekoration. — 27. 8. 23 (P 3071—23); Prior. 26. 10. 22 (Deutschland).
54 d Nejedly Jaroslav, Prag. — Reklameapparat. — 10. 11. 23 (P 4058—23).
54 d Velinsky Franz, Prag. — Reklameapparat. — 16. 5. 23 (P 2550—23).
54 d Montrose-Oster, Ing., Karlsbad. — Reklame-Apparat. — 14. 11. 23 (P 4109—23).
55 a Höferle Johann, Bauunternehmen, Stankau bei Pilsen. — Bleich- und Waschholländer mit selbsttätigem Wasserabzug. — 30. 8. 23 (P 3124—23).
55 b J. M. Voith, Heidenheim a. d. Brenz. — Antriebsvorrichtung für Trockenzylinder von Papiermaschinen. — 17. 11. 23 (P 4162—23).
55 c Moeller Fritz, Dr., Cassel. — Verfahren zur Herstellung von Zellulose. — 24. 6. 20 (P 4726—20).
55 c Derselbe. — Verfahren zur Behandlung von Zellulose. — 26. 7. 22 (P 3433—22); Prior. 12. 8. 21 (Deutschland).
57 a Piller Franz, München. — Tageslichtwechselkassette für Filme oder Platten. — 17. 10. 23 (P 3717—23); Prior. 23. 10. 22. (Deutschland).
57 a Roeder Victor, Dipl.-Ing., Hannover. — Zusammenlegbare Reflexkamera. — 4. 8. 23 (P 2785—23); Prior. 24. 8. 22 (Deutschl.).
57 b Kalle & Co., A.-G., Biebrich a. Rh. — Verfahren zur Herstellung von Lichtbildern. — 7. 11. 22 (P 5152—22).
59 a Mengin Pierre Emile Jérome, Ing., Montargis. — Vorrichtung zum Antrieb von Pumpen mittels hydraulischer Transmission. — 7. 8. 22 (P 3640—22); Prior. 8. 8. 21 (Frankreich).
60 Siemens & Co., Kom.-Ges., Prag. — Zentrifugalausschalter. — 19. 4. 23 (P 1412—23); Prior. 22. 4. 22 (Oesterreich).
63 c Dubois Lubin Louis, Konstrukteur, Asuiéres (Frankreich). — Anhängeeinrichtung bei Beiwagen. — 22. 12. 22 (P 5804—22).
63 c Feldwabel Johann, Betriebsleiter, Wien. — Fensteranordnung für Allwetterkarosserien. — 17. 10. 23 (P 3723—23).
63 c Hofmann Anton, Zwittau, Böhmen. — Kardanantrieb für Motorfahrzeuge. — 30. 4. 23 (P 1546—23).
63 c Kovařik Friedrich, Fabrikant, Prag. — Umlegbare mittlere Tragquerwand für die Karosserien der Motorwagen. — 9. 10. 23 (P 3610—23).
63 c Krauss Dietrich Emil, Schwarzenberg (Sachsen). — Rahmen für Motorräder und Fahrräder. — 18. 5. 22 (P 2309—22).
63 c Repusseau François, Industrieller, Paris. — Reibungsstoßdämpfer für Kraftwagen. — 24. 1. 23 (P 267—23).
63 d Hviid Henri William, Vangede, und Julius Augugust Jensen, Kopenhagen. — Spitzschirm für Kraftwagen. — 22. 8. 23 (P 3012—23).
64 a Mc. Keown Thomas Herbert, East Perth, und Albert Joseph Simons, Mont Sawley (Australien). — Stöpsel. — 18. 9. 23 (P 3344—23); Prior. 21. 9. 22 (Australien).
67 a Kiefer Edward John, Fabrikant, Newyork. — Maschine zum Ausschleifen von Ornamentverzierungen. 30. 1. 24 (P 445—24).
67 b Heepe William, Mechaniker, Wilhelmshafen. — Vorrichtung zum Schleifen von Rasierhobelklingen. 30. 12. 19 (P 5165—19).
68 a Ehrhorn Hjort Johannes, Fabrikant, Kopenhagen. — Einstemmriegelschloß. — 4. 1. 22 (P 44—22); Prior. 6. 5. 21.
68 a Mattausch Marie, Aussig. — Sicherheitsvorrichtung für eingebaute und Hängeschlösser. — 6. 6. 21 (P 3804—21).
68 c Hanousek Julius, Dr., Arzt, Prag. — Sicherheitsvorrichtung für Wertpapierbehälter. — 12. 1. 24 (P 883—23).
72 a Janeček Franz, Ing., Prag. — Schalldämpfvorrichtung für Feuerwaffen. — 24. 3. 23 (P 1072—23).
72 b Browning John Moses, Industrieller, Ogden (V. St. A.) — Selbsttätige Feuerwaffe. — 28. 12. 23 (P 4702—23).
72 b Hazelton George, Ing., Konstrukteur, Paris. — Kugelspritze. — 4. 10. 23 (P 3546—23); Prior. 6. 10. 22 (England).
72 b Vickers Limited, Westminster, England. — Verschluß für selbsttätige kurze Waffen und Maschinengewehre. — 12. 2. 23 (P 497—23).
72 c Kraft Georg, Pilsen. — Vorlaufbremse füre Rohrrücklaufgeschütze. — 17. 5. 21 (P 3448—21).
72 a Janeček Franz, Ing. Prag. — Zünder für Handgranaten, Minen u. dgl. — 26. 5. 23 (P 1929 u. 3680—24).
72 e Pantofliček Bohdan, Ing., Pilsen. — Zünder mit automatisch einstellbarer Verzögerung. — 11. 9. 23 (P 3233—23).
72 e Derselbe. — Lufttorpedo, das durch die Reaktion der Verbrennungsprodukte einer bes. Füllung angetrieben wird. — 23. 12. 23 (P 4654—23).
72 e Stokes Frederick Wilfrid Scott, Konstrukteur, London. — Ladung für Geschoß der Minenwerfer. — 10. 11. 23 (P 4053—23).
72 f Cie. des Forges et Aciéres de la Marine d'Homeucourt, Paris. — Fernzielvorrichtung zum Abschusse von Flugzeugen. — 16. 10. 23 (P 3703—23); Prior. 17. 10. 22 (Frankreich).
72 f Schneider & Co., Paris. — Apparat zur Schußeinrichtung auf Ziele in der Luft. — 3. 11. 21 (P 6580 u. 6581—21).
74 f Becavuri Vladimir, Petrograd. — Alarm-Vorrichtung zum Schutz von Safes und anderen Aufbewahrungsmitteln für Wertgegenstände jeglicher Art. — 18. 10. 21 (P 6336—21).
75 a Metallbank und Metallurgische Gesellschaft A.-G., Frankfurt a. M., — Verfahren zur Darstellung von Schwefelsäure. — 19. 3. 24 (P 1317—24); Prior. 7. 4. 23 (Deutschland).
75 a Verein für chemische und metall. Produktion, Aussig. — Verfahren zur Herstellung von Preßstücken aus alkalischen Pyrosulfiten. — 24. 2. 23 (P 653—23).
75 b L'Air Liquide, S. A., pour l'Etude et l'Exploitation des Procédes G. Claude, Paris. — Verfahren zur Synthese von Ammoniak bei hohem Drucke. — 4. 3. 21 (P 1454—21).
75 b Nitrogen Products Co., Providence. — Verfahren zur Darstellung von Cyaniden. — 31. 8. 22 (P 4028—22).
76 b Casablancas Fernando, Fabrikant, Sabadell. — Streckwerk für Textilvorgespinste. — 19. 8. 22 (P 3815—22); Prior. 10. 9. 21.
76 b Kammgarnwerke S. A., Eupen (Belgien). — Kammgarn zur Herstellung von Geweben, gekennzeichnet durch einen Seelfaden aus Wollgarn, der mit Kammgarnvorgarn umsponnen ist. — 6. 11. 23 (P 3989—23); Prior. 18. 12. 22 (Belgien).
76 c Brügger & Co., Horgen (Schweiz). — Spulmaschine zum Bewickeln der Spulen. — 30. 11. 22 (P 5558—22); Prior. 15. 12. 21.
77 a The Dayton Steel Racquet Co., Dayton (V. St. A.). — Verfahren zur Herstellung einer elastischen Metallbesaitung für Tennisschläger. — 9. 6. 22 (P 2640—22).
77 c Seidl Josef, Schlapanitz bei Brünnn. — Vorrichtung zum Herunterlassen und Hinaufziehen von Turnringen. — 5. 9. 22 (P 4093—22).
77 d Dobiosz Theodor, Gleiwitz, u. Nikolaus Smolka, Koblau (Huldschin). — Flugzeug mit Tragflächen mit Propeller und Stabilisationschwungrad. — 19. 7. 23 (P 2582—23).
77 d S. A. des Ateliers d'Aviation Louis Bréguet, Paris. — Federndes Gehänge besonders für Flugzeugräder. 1. 12. 23 (P 4347—23).
79 a J. C. Müller & Co., Dresden. — Verfahren zum Formen des Tabakstranges in Zigarettenmaschinen. — 2. 1. 24 (P 19—24).
80 a Hélène Gottfried, Ing., Preßburg. — Verfahren und Vorrichtung zum Mischen von Zement, Staubfarbe o. dgl. — 25. 4. 21 (P 3072—21).
80 b Kunc Franz Jos., Fabrikant, Moraschitz bei Chrudim. — Formaufstellung zur Herstellung von Zementformziegeln. — 4. 8. 23 (P 2788—23).
80 b Malzacher Walter, Ing., Direktor, Traisen. — Gespannstein u. Verfahren zur Herstellung desselben. — 12. 1. 23 (P 134—23).
80 b Pelnař Wenzel, Chemiker, Prag-Weinberge. — Maschine zum Pressen von Aquarellfarben. — 9. 6. 23 (P 2108—23).
80 b Preuss Emile Victor, Konstrukteur, Ixalles (Belgien). — Einrichtung zur Herstellung von Konstruktionsgliedern aus Beton. — 18. 7. 22 (P 3290—22); Prior. 19. 7. 21 (Belgien).
80 b S. A. la Céramique Nationale, Walkenraedt, Belgien. — Maschine zur selbsttätigen Herstellung von Pflasterziegeln. — 18. 4. 23 (P 1403—23); Prior. 26. 4. 22 (Belgien).
81 a Hilgart Alois, Teplitz-Schönau. — Anordnung eines Bajonettverschlusses an Fässerdeckeln. — 30. 5. 21 (P 3644—21).
81 a Kunstbild-Vertrieb „Vepano", Ges. m. b. H., Frankfurt a. M., und Franz Köhler, Karlsbad. — Verfahren zur Herstellung von Kästchen aus Pappe und dergleichen in Buchform. — 25. 7. 23 (P 2664—23).
81 a Stosek Ignaz, Lochowitz. — Korb zum Obsttransport. — 2. 3. 23 (P 740—23).
81 b Becker Georg, Fabrikant, Magdeburg. — Pendelnd aufgehängte Förderrinne. — 18. 4. 22 (P 1806—22).
82 b Mikšiček Anton, Ing., Prag. — Vorrichtung zum Abmessen des Deckmittels, Wasser, Dampf u. dgl. einer Zentrifuge. — 5. 11. 23 (P 3978—23).
83 Siemens & Halske, A. G., Berlin. — Elektromagnetische Regelvorrichtung für selbständige Uhren. — 6. 11. 23 (P 3993—23).
84 Lödel Georg, Georgsmünd. — Hubwerk für bewegliche Wehre, Verschlüsse und Schleußentore. — 6. 5. 22 (P 2080—22).
85 a Vautier Jules, Industrieller, Nogent Sur-Marne (Frankreich). — Einrichtung zum Schutze von Behältern gegen das Zerspringen durch Frost. — 23. 4. 23 (P 1466—23); Prior. 1. 5. 22.
85 c A. G. für Anilinfabrikation, Berlin. — Verfahren zur Herstellung einer hochaktiven Kohle. — 21. 9. 23 (P 3387—23).
85 c The Dorr Company, Denver (V. St. A.). — Vorrichtung zum Abscheiden von in einer Flüssigkeit schwebenden festen Teilen. — 31. 8. 20 (P 7004—20); Prior. 13. 11. 15 (V. St. A.).
85 c Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co., Leverkusen. — Verfahren zur Herstellung einer hochaktiven Kohle. — 26. 10. 22 (P 4864—22); Prior. 22. 3. 22.
89 a Pšenička Eduard, Beraun. — Vorrichtung zur kontinuierlichen Saturation. — 31. 1. 24 (P 332—22).

Beilage zu Nr. 7 der „Ingenieur-Zeitschrift“ 1925.

PRAGER PATENTBLATT

ZEITSCHRIFT FÜR GEWERBLICHEN RECHTSSCHUTZ.
HERAUSGEGEBEN VOM VERBANDE DER TSCHECHOSLOWAKISCHEN PATENTANWÄLTE IN PRAG.
BEILAGE DER „INGENIEUR-ZEITSCHRIFT“.

Schriftleitung
Verlag Techn. Zeitschriften Teplitz-Schönau | Teplitz-Schönau, 15. März 1925. | 6. Jahrgang, Nr. 2.

Aufgebote.

Nachstehende **Patentanmeldungen** werden hiemit nach der Vorprüfung im Sinne des § 57 Pat.-Ges. öffentlich bekannt gemacht.

Gleichzeitig werden diese Anmeldungen mit sämtlichen Beilagen in der Auslegehalle des tschechoslowakischen Patentamtes durch zwei Monate **ausgelegt**.

Innerhalb dieser Frist kann gegen die Erteilung jedes dieser angemeldeten Patente **Einspruch** erhoben werden. Ein solcher Einspruch ist schriftlich in zweifacher Ausfertigung beim tschechoslowakischen Patentamte einzubringen.

Vom 15. d. M., dem Tage des Erscheinens des offiziellen tschechischen Patentblattes (Patentní věstník) an, treten für die nachverzeichneten Gegenstände zugunsten des Patentwerbers **einstweilen die gesetzlichen Wirkungen** des Patentes ein:

1 Elektro-Osmose A. G., Berlin. — Verfahren zur Aufbereitung von Erzen. — 4. 1. 21 (P 45—21); Prior. 29. 7. 18 (Deutschl.).

1 Fried. Krupp A. G., Grusonwerke, Magdeburg. — Walzenscheider mit Führung des Gutes durch den Feldspalt. — 26. 4. 23 (P 1511—23); Prior. 14. 11. 22 (Deutschland).

2 b Spitz Alfred, Konstrukteur, Reichenberg. — Maschine zur Herstellung von Hörnchen. — 9. 4. 24 (P 1689—24).

2 b Svoboda Gottlieb, Ing., Fabriksdirektor, Prag-Weinberge. — Walk- und Knetmaschine für Teig. — 29. 1. 24 (P 424—24).

6 b Muchka Josef, Ing., Direktor, Wien, und Adolf Stanka, Direktor, Rannersdorf. — Vorrichtung zur Belüftung von Bierwürze. — 11. 8. 23 (P 2880—23); Prior. 19. 10. 22 (Oesterreich).

6 c Mariller Charles und Granger Louis, Konstrukteure, Paris. — Vorrichtung zur Destillation und Rektifikation besonders alkoholischer Flüssigkeiten. — 23. 3. 21 (P 2014—21); Prior. 7. 8. 19

6 c Sailer Franz, Betriebsleiter, Cerova, und Ing. Arnold Politzer, Königgrätz. — Verfahren zur Herstellung und Fortpflanzung eines dauernd gährkräftigen, reinen Gähransatzes in Spiritusbrennereien. — 30. 6. 22 (P 2990—22).

6 d Heger Heinrich, Brüsau (Mähren). — Verfahren zur Herstellung haltbarer Weinhefepräparate. — 23. 8. 22 (P 3863—22).

6 d Derselbe. — Verfahren zur Herstellung haltbarer Hefen und Reinhefen. — 26. 11. 23 (P 4274—23).

7 Weigl Otto, Ing., Brünn. — Vorrichtung zur selbsttätigen Ausschaltung der elektromagnetischen Antriebskupplung beim Reißen oder Auslaufen des Drahtes. — 6. 6. 24 (P 2759—24).

8 b Ernst Gessner A. G., Aue. — Rauhmaschine mit Kratzenwalzen. — 7. 8. 23 (P 2816—23); Prior. 14. 9. 22 (Deutschland).

8 b C. G. Haubold A. G., Chemnitz. — Steuervorrichtung für Gewebeeinführvorrichtungen. — 25. 7. 23 (P 2670—23); Prior. 24. 10. 22 (Deutschland).

8 d Bader Marcel, Mülhausen, Sunder Charles, Mülhausen, und Durand & Huguenin S. A., Basel. — Verfahren zur Darstellung von festen, beständigen und löslichen Verbindungen zum Färben und Bedrucken von Textilgewebe. — 14. 9. 22 (P 4214—22); Prior. 16. 9. 21 (Frankreich) mit 2 Zusätzen.

8 d Ges. für Chemische Industrie, Basel. — Verfahren zur Herstellung von Azofarbstoffen und deren Verwendung. — 1. 2. 23 (P 363—23).

8 d Gerl Franz, Gehaag a. d. Iser und A. Drechsel, Halbstadt in Böhmen. — Verfahren zur Erzeugung eines mercerisierähnlichen Effektes auf Baumwollgeweben. — 10. 7. 23 (P 2465—23).

8 f Heberlein & Co., A.-G., Wattwil (Schweiz). — Verfahren zur Veredlung von pflanzlichen Faserstoffen. — 14. 4. 23 (P 1351—23); Prior. 15. 4. 22 (Deutschland).

8 f Scholz Victor, Dr., Chemiker, Jauer (Schlesien). — Verfahren zum Imprägnieren von pflanzlichen, tierischen und mineralischen Faserstoffen, Garnen und Geweben. — 19. 1. 23 (P 216—23); Prior. 27. 1. 22 (Deutschland).

10 b Beneš Alois, Fabrikant, Königsfeld bei Brünn. — Verfahren zur Herstellung von Unterzündern für Kohle. — 12. 3. 24 (P 1164—24).

10 b Martel Louis, Betriebsingenieur, Alais (Frankreich). — Verfahren zur Agglomeration von Brennstoffen. — 15. 3. 24 (P 1243—24); Prior. 6. 4. 23 (England).

10 b Trent Walter Edwin, Ing., Mechaniker, Washington. — Verfahren zur Herstellung verschmolzenen Brennstoffes aus Kleinkohle. — 7. 2. 23 (P 431—23); Prior. 13. 2. 22 (V. St. A.).

12 b The New Jersey Zinc Co., Newyork. — Verfahren und Vorrichtung zur Herstellung von Zinkoxyd. — 24. 5. 23 (P 1888—23); Prior. 27. 5. 22 (V. St. A.).

12 c Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning, Höchst a. M. — Verfahren zur Abtreibung von flüchtigen Stoffen mittels strömender Dämpfe. — 15. 2. 24 (P 686—24).

12 c Cauvion Franz, Chemiker, Brüssel. — Flüssigkeitsverteilungsapparat. — 20. 1. 23 (P 232—23); Prior. 24. 1. 22 (Belgien).

12 c Koninklijke Stearine Kaarsenfabrik, Gouda. — Verfahren und Vorrichtung zum Trennen flüchtiger Bestandteile aus Mischungen und Flüssigkeiten, sowie zum Ausführen chemischer oder physischer Reaktionen. — 22. 8. 23 (P 3015—23); Prior. 27. 1. 23 (Holland).

12 d Hausmeister Paul, Fabrikant, Göppingen. — Verfahren zur Herstellung von Druckgasen durch Elektrolyse. — 20. 10. 23 (P 3770—23).

12 d Svenska Aktienbolaget Mono, Stockholm. — Vorrichtung zur Analyse zweier oder mehrerer verschiedener Gase oder Gasgemische. — 14. 1. 21 (P 372—21); Prior. 16. 1. 20 (Schweden).

12 e Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning, Höchst a. M. — Verfahren zur Darstellung medizinisch wirksamer Akridinderivate. — 22. 4. 22 (P 1887—22).

12 e Dieselben. — Verfahren zur Darstellung von arzneilich wirksamen Wismutverbindungen. — 18. 1. 24 (P 273—24); Prior. 22. 1. 23 (Deutschland).

12 e Gesellschaft für Chemische Industrie, Basel. — Verfahren zur Darstellung in Kondensationsprodukten aus Cyanurhalogeniden und aromatischen Verbindungen. — 23. 11. 23 (P 4238—23).

12 e Merck E., Chemische Fabrik, Darmstadt. — Verfahren zur Darstellung von synthetischen l-Cocain. — 27. 9. 23 (P 3454—23).

12 f Brackett Francis Whitnell, Ing., und J. W. Brackett & Co., Ltd., Colchester. — Drehbares Filter. — 17. 9. 23 (P 3327—23).

13 a Erste Brünner Maschinen-Fabriks-Ges., Brünn. — Verfahren und Einrichtung zur wasserschlagsicheren Erzeugung etc. — 18. 3. 24 (P 1304—24).

13 b Hilger Gustav, Direktor, Gleiwitz. — Kesselspeisung mit Kondenswasser. — 30. 1. 22 (P 499—22) mit 2 Zusätzen.

13 b Kiesselbach Clemens, Dr., Bonn. — Kesselanlage für Speisewasser. — 10. 3. 23 (P 871—23); Prior. 11. 3. 22 (Deutschland).

13 b Muchka Josef, Ing., Fabrikant, Wien. — Einrichtung zur selbsttätigen Regelung der Kesselspeisung für Dampfmaschinen mit veränderlicher Drehzahl insbesondere Lokomotiven gemäß Patent 13754. — 10. 3. 24 (P 1124—24) Zus. Pat. 13 754; Prior. 28. 4. 23 (Oesterreich).

13 b Erste Brünner Maschinenfabriks-Ges., Brünn. — Dampferzeugungsanlage mit Vorwärmern (Ekonomisern). — 18. 8. 22 (P 3796—22).

14 c Dieselbe. — Dampf- oder Gasturbine. — 12. 3. 23 (P 905—23).

15 a Lanston Monotype Ltd., London. — Verfahren und Vorrichtung zur Erzeugung von Durchschüssen und Linien für Drukkereizwecke. — 31. 7. 20 (P 6262—20); Prior. 9. 12. 16 (Oest.).

15 b A. B. Dick Co., Chicago. — Verfahren zur Herstellung von Matrizbogen. — 6. 4. 23 (P 1240—23); Prior. 7. 4. 22 (V. St. A.).

15 b Drtikol Franz, Inh. d. Fa. Drtikol & Co., Prag. — Verfahren zur Herstellung eines lithographischen Halbtondruckes. — 19. 7. 23 (P 2587—23).

15 b Hartmann Emil, Kaufmann, Reichenberg. — Vervielfältigungsapparat. — 13. 6. 23 (P 2151—23).

15 b Wilh. Schaumans Tarov Aktiebolag, Yyväskylä, Finnland. — Verfahren zur Herstellung von Nachahmungen wertvoller Hölzer und eingelegter Arbeiten auf Holz mittels Abziehbildern. — 29. 11. 22 (P 5515—22); Prior. 19. 12. 21 (Deutschland).

15 e Reisser Adolf, Ing., Direktor, Wien. — Schreibmaschine mit tief liegender Papierwalze. — 24. 11. 22 (P 5407—22); Prior. 25. 11. 21 (Oesterreich).

15 e Suchomel Josef, Beamter Prag-Smichow. — Vorschubhalter von Unterlagen. — 23. 2. 23 (P 645—23).

17 d Maschinenfabrik Augsburg-Nürnberg A.-G., Augsburg. — Apparat zur Wärmeabwechslung für Kühlapparate. — 27. 3. 23 Zus. Pat. 11.881. Prior. 28. 3. 22 (P 1116—23).

18 b Byramyji Dorabji Saklatwalla, Industrieller, Crafton (Pensylvanien). — Verfahren zur Herstellung von Eisen- u. Stahllegierungen. — 10. 2. 23 (P 475—23); Prior. 15. 4. 22 (V. St. A.).

18 b Christer Peter Sandberg, Ing., London. — Verfahren zur Herstellung von Eisenbahn- und Straßenbahngleisen. — 16. 8. 22 (P 3765—22); Prior. 6. 10. 21 (England).

19 a Kris Markus, Ing., Technischer Beamter, Wien. — Keilverbindung, insbesondere für die Laschen von Schienenstößen. — 1. 3. 23 (P 728—23); Prior. 26. 7. 22 (Oesterreich).

20 a Wohanka & Co., Maschinenfabrik, Přibram. — Motoreisenbahnwagen. — 29. 11. 22 (P 5505—22).

20 b The Westinghouse Brake and Saxby Signal Co., Ltd., London. — Bremsvorrichtung für Preßluft für direkte sowie automatische Bremsung. — 19. 6. 20 (P 4549—20); Prior. 20. 3. 19.

20 f Dočkal Alois, Mechaniker, Hodolany. — Meldevorrichtung für Stationen. — 10. 2. 23 (P 473—23).

20 f Stefan Götz & Söhne, Wien. — Zerlegbare Lagerung für Drahtführungsrollen. — 15. 1. 24 (P 215—24) Zus. Pat. 14584.

20 f Siemens & Halske, A.-G., Berlin. — Verschlußwechsel für Signalfeder der Bauart Siemens-Halske. — 29. 12. 23 (P 4724—23); Prior. 21. 2. 23 (Oesterreich).

20 f Société Anonyme l'Aster, Paris. — Doppeltwirkendes Einzelschloß für Weichenspitzen. — 24. 12. 23 (P 4662—23); Prior. 23. 12. 22 (Frankreich).

21 a Ges. für drahtlose Telegraphie m. b. H., Berlin. — Mehrfachtelefonie. — 23. 6. 20 (P 2480—23); Prior. 27. 5. 19 (Deutschl.).

21 a Dr. Erich F. Huth, G. m. b. H. und Dr. Ing. Ludwig Kühn, Berlin. — Schaltungsanordnung zur rhytmischen Beeinflussung, insbesondere zur Telephonie. — 28. 6. 22 (P 2952—22); Prior. 30. 6. 21 (Deutschland).

21 a Dr. Erich F. Huth, G. m. b. H., Dr. Siegmund Loevre, Dr. Karl Rottgardt, Berlin. — Elektrisches Entladungsgefäß. — 15. 8. 22 (P 3753—22); Prior. 3. 4. 17 (Deutschland).

21 a Internationale Western Electric Co., Inc., Delaware (V. St. A.) — Mikrophon. — 10. 7. 22 (P 3155—22).

21 a Siemens & Halske A. G., Berlin. — Vielfachkontaktfeld mit blanker Verdrahtung für elektrische Schaltwerke. — 14. 7. 22 (P 3224—22); Prior. 15. 7. 21 (Deutschland).

21 a Société Française Radio-Electrique, Paris. — Auswahlrufsystem. — 26. 7. 22 (P 3430—22); Prior. 19. 8. 21 (Frankreich).

21 a Dieselbe. — Auswahlrufapparat. — 26. 7. 22 (P 3431—22); Prior. 17. 1. 22 (Frankreich).

21 a Western Electric Co., Ltd. London. — Drucktelegraphempfänger. — 18. 3. 22 (P 1320—22).

21 b Prager Akkumulatorenfabrik A. G., Prag. — Trenner für elektrische Akkumulatoren oder für galvanische und elektrolytische Elemente. — 8. 12. 23 (P 4415—23).

21 b Skorpik Josef, Fabrikant, Wien. — Regenierbares Trockenelement, insbesonderes für Taschenlampen. — 26. 3. 21 (P 2187—21); Prior. 25. 3. 19 (Deutschland).

21 c Fr. Křižik A. G., Prag, und Nikolai Kapanov, Sofia. — Druckschalter. — 28. 12. 23 (P 4693—23).

21 c Elin A. G. für elektr. Industrie, Wien. — Erdstromlöschspule. — 17. 2. 22 (P 795—22); Prior. 17. 2. 21 (Oesterr. m. 3 Zus.).

21 c Glöser Otto, Nikolowitz. — Klemme für offene elektrische Leitungen. — 26. 2. 23 (P 672—23).

21 c Roth Alfred, Direktor, Wien. — Fernsprechkabel. — 5. 1. 23 (P 52—23); Prior. 26. 1. 22 (Oesterreich).

21 d Fr. Křižik, A. G., Prag. — Synchronisierter Induktionsmotor. — 11. 9. 23 (P 3241—23).

21 d Sachsenwerk, Licht- und Kraft-A. G., Niedersedlitz b. Dresden. — Kapselung für innerhalb der Lager liegende Schleifringe elektrischer Maschinen. — 13. 3. 22 (P 1224—22); Zus. Anm. P 1192—22; Prior. 15. 3. 21 (Deutschland).

21 d Dieselben. — Lagerschild für elektrische Maschinen. — 23. 6. 23 (P 2292—23); Prior. 19. 7. 22 (Deutschland).

21 d Dieselben. — Verfahren zur Regelung der Drehzahl kompensierter Asynchronmaschinen. — 10. 1. 24 (P 122—24); Zus. Anm. P 2508—23.

21 d Siemens & Co., Komm. Ges., Prag. — Kollektor für Gleichstromhochspannungsmaschinen. — 5. 10. 23 (P 3553—23).

21 e Fr. Křižik, A. G., Prag. — Meßapparat nach dem Ferraris'schen Prinzip mit dreiarmigem Kern. — 10. 12. 23 (P 4439—23).

21 f C. H. F. Müller, Hamburg. — Kathode für Glühkathoderöntgenröhren. — 12. 1. 24 (P 172—24); Prior. 22. 1. 23 (Deutschland).

21 f Osram A. G., Prag. — Verfahren zur Befestigung der Fassungen an Glühlampen und ähnl. luftleere Vorrichtungen. — 16. 4. 24 (P 1832—24); Prior. 5. 5. 23 (Deutschland).

21 f A. E. G. Union-Elektrizitäts-Ges., Wien. — Glühlampenfassung mit einem lose angeordneten Schutzring aus Isolierstoff zum Schutz gegen Berührung stromführender Teile. — 24. 10. 23 (P 3812—23); Prior. 24. 10. 22 (Deutschland).

21 h Brüder Krch, Tabor. — Anlasser für Asynchronmotoren. — 19. 8. 22 (P 3808—22).

21 h Křižik Franz, Ing., Dr. techn., Prag. — Automatischer Spannungsregler. — 18. 4. 24 (P 1881—24).

21 i Ericsson, Oesterr. Elektr. A. G., Wien. — Stromunterbrecher. — 31. 12. 23 (P 4749—23); Prior. 15. 10. 23 (Oesterreich).

21 i International Western Electric Co., Delaware (V. St. A.). — Gleichartiges Magnetkern. — 17. 11. 23 (P 4170—23).

21 i Pole Charles Joseph, Dr., Wien. — Quecksilberdampf-Gleichrichter. — 23. 8. 23 (P 3030—23); Prior. 28. 10. 22 (Oesterreich).

21 i Reiniger, Gebbert & Schall, A. G., Erlangen. — Einrichtung zum Betrieb von Hochspannungsapparaten, insbesonders Röntgenröhren, unter Verwendung von elektrischen Ventilvorrichtungen. — 23. 2. 24 (P 835—24); Prior. 20. 6. 23 (Deutschland).

21 i Dieselben. — Einrichtung zum Betriebe von Röntgenröhren von einer Wechselstromquelle aus mittels Hochspannungstransformators und Anordnungen aus Kondensatoren und Ventilen. — 20. 3. 24 (P 1342—24); Prior. 22. 10. 23 (Deutschl.).

21 i Dieselben. — Einrichtung zum Betriebe von Hochspannungsapparaten, insbesondere Röntgenröhren, unter Verwendung von Kondensatoren und Ventilen. — 27. 3. 24 (P 1468—24); Prior. 28. 7. 19 (Deutschland).

21 i S. A. de Participations Industrielles, Bern. — Schutzvorrichtung für Teerumlaufpumpen bei wasserlosen Gasbehältern. — 26. 1. 24 (P 392—24).

22 a Ges. für Chemische Industrie, Basel. — Verfahren zur Herstellung neuer Schwefelfarbstoffe. — 3. 5. 23 (P 1594—23).

22 a Chemische Fabrik Griesheim-Elektron, Frankfurt a. M. — Verfahren zur Darstellung von wasserunlöslichen Azofarbstoffen. — 19. 4. 23 (P 1416—23); Prior. 27. 5. 22 (Deutschland).

22 b Christinen-Kohlengewerkschaft, Abt. Farbwerke Dux, Aussig a. E. — Verfahren zur Herstellung eines schwarzen Farbkörpers. — 6. 2. 24 (P 524—24).

22 c Lobositzer A. G. zur Erzeugung vegetabilischer Oele und Georg Dubsky, Lobositz. — Verfahren zur Herstellung von Linoleum. — 16. 6. 24 (P 2911—24).

22 c Verein für chemische Industrie A. G., Frankfurt a. M. — Verfahren und Vorrichtung zur Herstellung von Bleistiftpolituren und dergleichen. — 6. 3. 24 (P 1066—24); Prior. 8. 3. 23.

22 d Köhler Egid, Schönbach. — Zubereitungsverfahren für Beize zur künstlichen Herstellung der Wellenstruktur. — 23. 2. 22 (P 3272—22).

22 d Lechler Paul, Stuttgart. — Verfahren zur Herstellung eines rostschützenden, nicht trocknenden Anstriches für wasserbespülte und sonst dem Verrosten ausgesetzte Eisenflächen. — 16. 8. 24 (P 3798—24).

23 c de Cosmo Joseph, Industrieller, Neuilly-sur-Seine (Frankreich). — Flüssiger Brennstoff für Explosionskraftmaschinen. — 29. 9. 23 (P 3480—23); Prior. 3. 10. 22 (Frankreich).

23 c V. L. Oil Processes Ltd., Westminster, London. — Verfahren zur Destillation von Kohlwasserstoffen. — 29. 4. 24 (P 2065—24); Prior. 14. 11. 23 (England).

23 c Pyzel Daniel, Fabrikant, Oakland, Kalifornien. — Verfahren zur Destillation von Wasserstoffgemischen. — 9. 5. 24. (P 2247—24).

23 c Derselbe. — Apparat zur Destillation von Oelen. — 9. 5. 24. (P 2248—24).

24 a Varni Alfredo, Ing., Pallanza (Italien). — Dauerbrandofen mit Füllschacht zur Verbrennung von Holzsägemehl oder anderen minderwertigen staubförmigen Stoffen und Brennstoffabfällen. — 27. 1. 21 (P 659—21).

24 b Farner August, Küsnacht-Zürich. — Brenner für staubförmige Brennstoffe. — 11. 7. 23 (P 2477—23); Prior. 13. 7. 22 (Deutschl.).

25 b Munk Ernestine, Přelouč. — Verfahren zur Herstellung von Haarnetzen. — 23. 11. 22 (P 4331—22).

26 a Stainer Hutchins Thomas William, Ing., Chemiker, Dawenham (England). — Drehrohrvorrichtung zur Behandlung von Stoffen. — 29. 2. 24 (P 934—24).

27 b Krüger Jorgen, Ing., Konstrukteur, Kopenhagen. — Verfahren und Apparat zum Mischen von Luft und Flüssigkeiten. — 19. 4. 21 (P 2965—21); Prior. 1. 5. 21 (Dänemark).

28 a Maschinenfabrik Turner A. G., Frankfurt a. M. — Appretiermaschine für Leder mit Filzwalze. — 24. 9. 23 (P 4257—23); Prior. 16. 12. 22 (Deutschland).

29 a C. G. Haubold A. G., Chemnitz. — Durch Wasser betriebene Spinntopfeinrichtung für Kunstseide. — 12. 10. 21 (P 6239—21); Prior. 15. 10. 20 (Deutschland).

29 b A. G. für Anilinfabrikation, Berlin. — Verfahren zur Herstellung feinfädiger Viskoseseide mit besonders weichem Griff, hoher Geschmeidigkeit und guten physikalischen Eigenschaften. — 30. 6. 24 (P 3150—24); Prior. 8. 8. 23 (Deutschland).

29 b Dieselbe. — Verfahren zur Herstellung von Gebilden aus Viskose. — 7. 7. 24 (P 3263—24); Prior. 22. 8. 23 (Deutschland).

29 b Cole George Warren, jr., Paterson, N. Jersey (V. St. A.). — Verfahren zur Herstellung von Seide. — 16. 6. 23 (P 2214—23); Prior. 20. 11. 22 (V. St. A.).

30 c Heylandt Ges. für Apparatebau m. b. H., Berlin. — Vorrichtung zur Erzeugung von atembarer Luft aus flüssigem Gase, insbesondere flüssiger Luft oder flüssigem Sauerstoff. — 10. 7. 20 (P 5741—20); Prior. 23. 11. 15 (Deutschland).

30 f Blechschmid Adolf, Eger. — Hakenzahnstocher. — 19. 11. 21. (P 6850—21).

30 f Friedmann Friedrich Franz, Dr., Berlin. — Verfahren zur Herstellung von Heil- und Schutzstoffen für Tuberkulose. — 17. 6. 20 (P 4416—20); Prior. 19. 7. 11 (Deutschland).

32 a Empire Machine Co., Corning, New York (V. St. A.). — Maschine zur Herstellung von Glas. — 19. 6. 20 (P 4535—20); Prior. 20. 8. 14 (V. St. A.).

32 a Dieselbe. — Verfahren zur Herstellung von Hohlglaskörper durch Pressen und Blasen. — 19. 6. 20 (P 4538—20); Prior. 2. 10. 15 (V. St. A.).

33 b Novaček Prokop, Prof., Königgrätz. — Lastenträger. — 22. 5. 24. (P 2480—24).

34 c Illés Sandor, Ing., Konstrukteur, und Komlos Gyula, Budapest. — Federrouleau. — 9. 10. 23 (P 3614—23).

34 c Podhornik Anna, Damenschneiderin, Sazau. — Einrichtung eines Rasiersessels. — 9. 8. 23 (P 2835—23).

34 c Dieselbe. — Vorrichtung zum selbsttätigen Senken und Aufstellen der Kopfstütze. — 13. 9. 23 (P 3269—23).

34 c Rosenkranz Wilhelm, Fabrikant, Holzminden a. d. Weser. — An einem überdachten Gestell aufgehängter zusammenklappbarer Schaukelstuhl. — 13. 12. 22 (P 5714—22).

34 c Staudinger Emanuel, Oberbuchhalter, Teplitz-Schönau. — Kasten für Druckschriften. — 24. 10. 23 (P 3806—23).

35 a Schmied Franz, Ing., Teplitz-Schönau. — Einrichtung zum Füllen von Fördertonnen mit Fördergut aus Förderwagen durch Bunker. — 31. 10. 21 (P 6536—21); Prior. 29. 5. 17.

36 a Booker Walter D., Winnipeg, Kanada. — Heizvorrichtung. — 21. 3. 23 (P 1024—23).

36 a Lewith Siegmund, Dr., Olmütz. — Schüttofen mit besonderem Verbrennungsraum. — 24. 7. 22 (P 3377—22).

36 a Lisćka Franz, Kaufmann, Troppau. — Sparherdeinlage. — 14. 5. 23 (P 1750—23).

36 a Tykvart Franz, Pilsen. — Sparherd. — 23. 3. 20 (P 2293—20).

36 b Vicht & Co., Eisen- und Metallwarenfabrik, Prag. — Brenner für Spirituskocher. — 13. 6. 23 (P 2159—23).

36 c Engels Robert, Ing., Konstrukteur, Wien. — Vorrichtung zur Entwässerung von Gelenksdampfschlüssen. — 11. 4. 22 (P 1702—22); Prior. 16. 4. 21; mit 1 Zus. (Oesterreich).

36 c Alex Friedmann, Wien. — Dampfheizung. — 29. 3. 24 (P 1514—24).

36 c Kurz A. G., Wien. — Einrichtung zur Verbindung von Gliederheizkörpern. — 6. 2. 24 (P 531—24); Prior. 1. 5. 23 (Oesterr.).

36 c Mischkowitz Heinrich, Beamter, Wien. — Wasserabscheider. — 24. 7. 23 (P 2654—23); Prior. 17. 10. 22 (Oesterreich).

36 e Schröder Edmund, Konstrukteur, Berlin. — Verfahren und Vorrichtung zum Erwärmen von Metallbändern. — 31. 5. 24 (P 2642—24).

36 e S. A. Imexinel, Brüssel. — Thermoelektrischer Flüssigkeitserwärmer. — 19. 1. 24 (P 290—24); Prior. 20. 1. 23 (Belgien).

37 a Genert Anton, Kaufmann, Lochtschitz. — Isolation für Kühlraumwandungen. — 1. 11. 21 (P 6543—21).

37 a Jakubczyk Josef, Drohobycz. — Hohlmauer. — 2. 5. 24 (P 2097—24).

37 a Kretši Heinrich, Ing., Wittingau. — Formziegeln mit Federn und Rillen. — 9. 1. 19 (P 7—19).

37 a Stein Otto, Ing., Beuthen. — Decke aus Eisenbeton. — 23. 7. 23. (P 2632—23).

37 c Jakubczyk Josef, Drohobycz. — Betonsäule. — 2. 5. 24. (P 2096—24).

37 e S. J. Pietro Roveri & Co., Bologna (Italien). — Rollanden aus Metallplatten, die durch schneckenförmige Ausbiegung an den Längskanten miteinander verbunden sind. — 6. 3. 23 (P 786-23).

37 d Lutz Carl Theodor, Ing., Dresden. — Schnellaufmauerungsverfahren. — 6. 3. 23 (P 2319—23).

38 a Lyman Gustaf, Stockholm. — Vorrichtung an Bandsägen. — 11. 7. 23 (P 2489—23); Prior. 14. 7. 22 (Schweden).

38 b Integraf A. G., Vaduz. — Werkzeug zum Anbringen von Ausnehmungen an Bauhölzern zwecks Aufnahme von Anschlußstellen. — 24. 7. 23 (P 2655—23).

38 b Nedvidek Josef, Podolanka. — Maschine zum Bohren von Holzrohren für Brunnen. — 28. 8. 23 (P 3086—23).

39 b „Remed", Chemisch-pharmazeutische Fabrik, G. m. b. H., Prag-Kloubĕtin. — Verfahren zur Erzeugung von Isoliermassen aus Sägespänen, Kork und Papierabfällen. — 2. 10. 23 (P 3515—23).

40 b Tagliaferri Leone, Ing., Genua. — Tragvorrichtung für die Elektrode elektrischer Oefen. — 9. 1. 23 (P 82—23).

40 b Tharaldsen Filip, Kristiania. — Chargiereinrichtung für Hüttenöfen. — 7. 2. 23 (P 426—23); Prior. 14. 2. 22 (Norwegen).

42 e Petersson Willy, Konstrukteur, Hamburg. — Flüssigkeitsmesser. — 9. 8. 23 (P 2846—23).

42 g Gramophone Co. Ltd., Hayes (England). — Einrichtung zum Verbinden der Membrane oder anderer Schwingkörper von Sprechmaschinen oder anderen akustischen Instrumenten mit dem Träger der Nadel. — 7. 5. 23 (P 1661—23); Prior. 29. 1. 23.

42 g Newland Charles Leslie, Ing., Konstrukteur, London. — Grammophonschalldose. — 30. 8. 22 (P 4003—22).

42 h Českomoravská-Kolben, A. G., Prag-Vysočan. — Fünfachsiges Gelenk für einen Fliegerabwehrscheinwerfer. — 30. 4. 24. (P 2071—24).

42 h Michetti Giorgio, Rom. — Einrichtung zum Ueberführen ununterbrochener Drehung in absatzweise Drehung, besonders zum Fortschalten kinematographischer Films. — 4. 8. 22 (P 3599—22); Prior. 4. 8. 21 (Italien).

42 h Tartara Giuseppe Giovanni Battista, Turin. — Selbsttätiger Apparat für unbewegliche oder lebende photographische Aufnahmen sowie auch zur Herstellung von Filmpositiven. — 4. 6. 21 (P 3786—21); Zus. Pat. 11 192; Prior. 7. 11. 19 (Italien).

42 a Herbert Kennedy & Co., Ltd., London. — Stroboskopischer Apparat. — 4. 12. 22 (P 5622—22); Prior. 6. 12. 21 (England).

43 a The National Cash Register Co., Dayton, Ohio (V. St. A.). — Tastenanordnung für Registriermaschinen u. dgl. mit radial angeordneten Tasten. — 29. 3. 24 (P 1504—24); Prior. 8. 6. 23.

43 a Trinks Franz, Dr., Ing., Fabrikant, Braunschweig. — Rechenmaschine mit einem Umdrehungszählwerk. — 12. 2. 24 (P 639—24); Prior. 28. 3. 23 (Deutschland).

43 a Derselbe. — Einrichtung zur Uebertragung der Zehnerstellen bei Rechenmaschinen. — 13. 2. 24 (P 661—24); Prior. 31. 3. 23 (Deutschland).

44 a Merzinger Eduard, Fabrikant, Dresden. — Befestigung der Druckknopfteile an Stoff. — 1. 3. 24 (P 955—24).

44 a Pekarek Stanislaus, Windigjenikau. — Druckknopf. — 22. 2. 23 (P 612—23).

44 a Zineder Johann, Metallwarenfabrik, Seidenschwanz. — Verfahren zur Befestigung von Nummern, Knöpfen, Emblemen, Distinktionen und dergl. auf Stoffe. — 19. 1. 24 (P 297—24).

45 a Hauk Johann, Konstrukteur, Rothmühl. — Düngerstreuer. — 27. 8. 23 (P 3066—23).

45 a Malbay Raphaël, Paris. — Bodenbearbeitungsmaschine. — 7. 3. 23 (P 810—23); Prior. 7. 3. 22 (Frankreich).

45 a Tarján Edmund, Ing., Fabrikant, Lučenetz — Befestigung der Ablauftrichter für Reihensäemaschinen. — 6. 7. 23 (P 2418—23).

45 b Červinka Johann, Fabrikant, Prag. — Kartoffelerntemaschine. — 15. 9. 20 (P 7385—20).

45 b Martens Franz Adolf, Beamter, Kopenhagen. — Verfahren zum Verkleben der Enden zweier Ketten in Webereien. —14. 12. 20 (P 9432—20); Prior. 3. 10. 19 (Dänemark).

46 a René Billard, Mechaniker, Le Havre. — Neuerung an Zweitaktmotoren. — 24. 10. 22 (P 4792—22); Prior. 25. 10. 21.

46 a Briggs Henry, Konstrukteur, Hasbrouck Heights (V. St. A.) Verbrennungsmotor. — 1. 9. 23 (P 3137—23).

46 a Hausmeister Paul, Fabrikant, Göpingen. — Verfahren zum Betrieb v. Verbrennungskraftmaschinen.—12.10.23 (P 3651—23).

46 a Knudsen Carl Harald, Schiffsbauingenieur, Brooklyn (V. St A.) — Zweitaktverbrennungskraftmaschine. — 22. 6. 23 (P 2275—23); Prior. 1. 7. 22 (V. St. A.).

46 a Wennerby Arthur Oskar Leonhard, Halmstad, Schweden. — Anordnung an Zweitaktverbrennungsmotoren. — 17. 10. 23 (P 3712—23); Prior. 13. 12. 22 (Schweden).

46 b Robert Bosch A. G., Stuttgart. — Zündkerze. — 6. 11. 23 (P 3991—23); Prior. 11. 11. 22 (Deutschland).

46 b The Bristol Aeroplane Co., Ltd., Bristol. — Anlassteuervorrichtung für Verbrennungsmotoren. — 25. 10. 23 (P 3832—23); Prior. 27. 10. 22 (England).

46 b Fejes Eugen, Direktor, Budapest. — Gehäuse, insbesondere für das Triebwerk von Verbrennungsmotoren. — 4. 9. 23 (P 3173—23); Prior. 14. 10. 22 (Ungarn).

46 b Konečny Franz, Blansko. — Apparat zur Einstellung der Zufuhr von zusätzlicher Luft zu Motoren. — 26. 9. 23 (P 3431—23).

46 b Pescara Raul Pateras, Dr., Ing., Barcelona. — Verfahren zur mehrfachen Vergasung für Motoren mit Ueberkompression. — 16. 11. 22 (P 5289—22); Prior. 19. 11. 21 (Spanien).

46 b Saintin Felix, Industrieller, Boulogne sur-Seine. — Vervolkommnung der Anlaßeinrichtung bei Explosionsmotoren für komprimiertes Explosionsgemisch. — 20. 10. 23 (P 3766—23); Prior. 21. 12. (Frankreich).

46 b Trnka Jaromir, Ing., Prag. — Anordnung des gegossenen Oberteiles eines Zylinderkopfes. — 20. 2. 23 (P 593—23).

46 b Valenti Lorenzo, Mailand. — Einrichtung zur selbsttätigen Regelung bei Vergasern. — 15. 6. 23 (P 2189—23).

46 c Kohler Conrad, Konstrukteur, Zürich. — Verfahren zum Betriebe von mehrstufigen Verbrennungsturbinen. — 30. 9. 20 (P 7747—20); Prior. 3. 10. 19 (Schweiz).

46 c Slezak Franz, Mähr. Ostrau. — Explosionsturbine. — 14. 4. 23 (P 1340—23).

47 b Helmersen Konrad, Fabriksdirektor, Trondhjem (Norwegen). — Befestigungsvorrichtung für Holzriemenscheiben und dgl. — 3. 4. 23 (P 1195—23).

47 b Hübel Emil, Fabrikant, Gablonz. — Lagerbock für Transmissionswellen. — 22. 10. 23 (P 3774—23).

47 c Fürstenau J., Prof. Ing., Brünn. — Flüssigkeits-Kupplung. — 5. 2. 23 (P 392—23).

47 f A. E. G., Berlin. — Einrichtung zum Verbinden von glatten Rohren unter sich oder mit Endflanschen durch einen losen Flansch. — 28. 11. 23 (P 4295—23); Prior. 28. 11. 22 (Deutschl.).

47 f Sigmund Johann, Ing., Techn. Beamter, Luttein. — Röhrenkupplung. — 15. 3. 24 (P 1240—24).

47 h Bányai Maurus, Konstrukteur, und Eisenwerke Sandau, A. G., Sandau. — Aussetzendes Zahnradgetriebe mit Teilrädern, die sich durch Zusammenfügen zu einem ganzen Rad ergänzen. — 5. 12. 23 (P 4384—23).

47 h Kahlig Josef, Konstrukteur, und Grazer Waggon- und Maschinenfabriks-A.-G. vormals Joh. Weitzer, Graz. — Umlaufanordnung für die Treibflüssigkeit bei hydraulischen Getrieben. — 2. 4. 24 (P 1570—24); Prior. 7. 4. 23 (Oesterreich).

47 h Stoeckicht Wilhelm, Dipl. Ing., München. — Reibräderwechselgetriebe mit zwischen den Reibflächen angeordnetem verschiebbarem und widerstandsfähigem Druckring. — 30. 12. 23 (P 4733—23).

48 a Bianco Celestino, Turin. — Ein Borsäure und Alaun enthaltendes Zinkbad. — 4. 1. 23 (P 26—23); Prior. 17. 1. 22 (Oesterr.).

48 b Metallisator G. m. b. H., Eger. — Verfahren zur Herstellung von Schutzschichten auf Eisen und Stahl zur Verhinderung der Oxydation bei höheren Temperaturen. — 23. 8. 21 (P 5253—21).

48 c Chemische Werke vormals Auergesellschaft, Komm.-Ges., Berlin. — Verfahren zum Trüben von Email. — 12. 3. 23 (P 902—23); Prior. 18. 5. 22 (Deutschland).

49 a Bechert & Co., A. G., Saaz. — Vorrichtung für Langhobel- u. Shapingmaschinen zum Vor- und Rückwärtshobeln. — 18. 9. 24 (P 4285—22).

49 b Brandenberger Heinrich, Ing., Konstrukteur, Wien. — Nach dem Abwälzverfahren arbeitende Schraubenkegelräder-Hobel-Maschine. — 27. 2. 23 (P 692 und 4380—23); Prior. 23. 12. 22.

49 b Kowarski Gregor, Konstrukteur, Berlin. — Herstellung von Rädern aus einem Profileisen. — 25. 2. 24 (P 859—24); Prior. 5. 3. 23 (Deutschland).

49 c The Elyria Iron and Steel Co., Cleveland, Ohio (V. St. A.). — Verfahren und Vorrichtung zum elektrischen Schweißen. — 3. 6. 21 (P 3761—21).

49 c Dieselben. — Kollektorbürsten. — 10. 7. 22. (P 3163—22).

50 a Kaspar Leopold, Senice. — Ein- und Auslaßvorrichtung für periodische Getreideschälmaschinen. — 19. 10. 22 (P 4696—22).

50 a J. Kohout, Prag. — Säuberkasten für Maschinen zum Reinigen von Gries. — 19. 1. 23 (P 213—23).

51 b Rudolf Götz, Wernitzgrün (Sachsen). — Steg für Streichinstrumente. — 4. 6. 21 (P 3782—21).

52 a United Shoe Machinery Co., Boston und Paterson (V. St. A.). — Nähmaschine für Koffer, Handtaschen oder dgl. mit einem Werkstückträger, der die beiden Flächen des Werkstückes geneigt zu der Bewegungsbahn der Nadel stützt. — 24. 2. 23 (P 659—23); Prior. 2. 3. 22 (England).

54 a Aktiebolaget Gerh. Arehns Mekaniska Verkstad, Stockholm. — Vorrichtung zum Schließen von Paketen, Schachteln und ähnl. — 23. 6. 20 (P 1046—23).

54 d Hirsch Henry, Konstrukteur, Zürich. — Schaltanordnung für elektrische Lichtreklamen. — 21. 9. 23 (P 3388—23); Prior. 27. 9. 22 (Deutschland).

55 c Regnouf de Vains Antoine, Ing., Miribel (Frankreich). — Verfahren zur Chlorierung von Ligno- und Pektozellulosen zwecks Herstellung reiner Cellulose. — 23. 12. 22 (P 5815—22).

57 a Carl Zeiss, Jena. — Irisblende mit bogenförmigen Blendenstreifen, die an ihrem einen Ende um eine feste Achse drehbar und an ihrem anderen Ende gegenüber der Fassung in ihrer Längsrichtung verschiebbar gelagert sind. — 30. 8. 23 (P 3120—23); Prior. 14. 10. 22 (Deutschland).

58 b Krebs Max, Fabrikant, Großenhain. — Klemmtrommel für Knoter von Ballenpressen für Stroh, Heu u. dgl., bei der in überstehenden Stirnscheiben am Umfang Ausschnitte für den Bindfaden vorgesehen sind. — 15. 5. 23 (P 1773—23); Prior. 17. 5. 22 (Deutschland).

58 b Pexa Rudolf, Ing. Beamter, Wien. — Schwungrad mit einem durch Reibung mitgeführten Schwungkranz für Spindelreibungspressen. — 5. 1. 21 (P 59—21); Prior. 8. 2. 19 (Oesterr.).

59 a Valašek Josef, Dobruschka. — Pumpenkolben. — 4. 11. 22. (P 5115—22).

59 d Metcalfe Richard David, Ing., The Mount, und James Croxon Metcalfe, Ing., Sheen Bank (England). — Abdampfinjektor. — 14. 9. 22 (P 4198—22).

61 Minimax Ges. m. b. H., Berlin. — Vorrichtung zum Feuerlöschen durch Schaum. — 26. 9. 23 (P 3443—23); Prior. 29. 1. 23.

61 Total-Ges. m. b. H., Charlottenburg. — Trockenfeuerlöscher. — 25. 1. 22 (P 405—22); Prior. 26. 1. 21 (Deutschland).

63 a Compagnie d'Applications Mécaniques, Paris. — Schichtfeder. — 19. 1. 24 (P 293—24); Prior. 26. 1. 23 (Frankreich).

63 c Böhm Anton, Ing., Konstrukteur, Weinberge. — Rückkupplung. — 3. 11. 23 (P 3953—23).

63 c Cie. des Forges et Aciéries de la Marine et d'Homécourt, Paris. — Anhängewagen mit zwei Gangarten. — 8. 2. 23 (P 447—23); Prior. 16. 2. 22 (Frankreich).

63 c Českomoravska-Kolben, A. G., Automobil-Abteilung, Prag. — Polygonale Spannvorrichtung für Raupenketten von Motorfahrzeugen. — 24. 3. 24 (P 1403—24).

63 c Dieselbe. — Chassis für Fahrzeuge mit Raupenkettenantrieb. — 24. 3. 24 (P 1404—24).

63 c Fischer Franz, Ing., Žižkow. — Optischer Fahrrichtungsanzeiger. — 14. 11. 23 (P 4094—23).

63 c Kégresse Adolphe, Konstrukteur, Paris. — Antriebsspule für endlose Bänder mit T-Querschnitt. — 14. 4. 23 (P 1352—23); Prior. 13. 6. 22 (Frankreich).

63 c Negre Antoine Laurent Jean Jacques Gérard, Beamter, Bordeaux. — Umstellbare Karosserie. — 19. 11. 23 (P 4179—23); Prior. 21. 11. 22 (Frankreich).

63 c Repusseau François, Industrieller, Paris. — Stoßdämpfer für Fahrzeuge. — 24. 1. 23 (P 266—23); Prior. 31. 7. 22 (Frankr.).

63 c The „Sentinel" Waggon Works (1920) Ltd., London. — Verbindung des Motorwagens mit dem Beiwagen. — 13. 8. 23 (P 2900—23); Prior. 15. 11. 22 (England).

63 c Sykora Vladislav, Dr., und A. G. vorm. Skodawerke in Pilsen. — Antrieb für Motorfahrzeuge, die sich auf Rädern oder Raupenketten fortbewegen. — 1. 3. 24 (P 943—24).

63 d Michelin & Co., Clermont-Ferrand (Frankreich). — Vorrichtung zum Anzeigen der Entleerung bei Pneumatikreifen. — 5. 9. 22 (P 4101—22); Zus. Pat. 11294.

63 d Rudge-Whitworth Ltd., Coventry (England). — Abnehmbare Wagenräder. — 25. 1. 24 (P 381—24); Prior. 29. 1. 23 (Engl.).

63 d S. A. des Etablissements A. Olier, Clermont-Ferrand. — Metallwagenrad. — 20. 10. 23 (P 3762—23); Prior. 16. 8. 23.

66 Société Industrielle de Dépouille mécanique des Animaux, Paris. — Scheibenförmige Schneide zum Abhäuten von Tieren. — 22. 12. 23 (P 4638—23); Prior. 30. 1. 23 (Frankreich).

71 c United Shoe Machinery Co., Paterson und Boston. — Verfahren zum Einsetzen von mit Schäften versehenen Befestigungsmitteln, insbesondere Oesen oder dergl., deren Schaft zwischen einer Mehrzahl von Stofflagen umgenietet wird. — 25. 9. 23 (P 3426—23).

72 b Cie. des Forges et Aciéries de la Marine et d'Homécourt, Paris. — Flüssigkeitsausflußregulator in Rücklaufbremsen für Geschützrohre. — 3. 10. 23 (P 3527—23); Prior. 6. 10. 22.

72 b Gray William, Industrieller, Cumberland (V. St. A.). — Maschinengeschütz. — 4. 5. 21 (P 3237—21).

72 b Schneider & Cie., Paris. — Geschütz mit mehreren Rücklaufrohren auf der Lafette. — 20. 12. 23 (P 4604—23); Prior. 23. 12. 22 (Frankreich).

72 e Pantoflíček Bohdan, Ing., Pilsen. — Pyrometrische Sicherung. — 26. 5. 23 (P 1925—23).

72 e Derselbe. — Sicherung für Zünder. — 27. 8. 23 (P 3068—23).

72 e Derselbe. — Fliegerübungs-Bombe. — 24. 10. 23 (P 3808—23).

72 e Rémondy Léon Emile, Konstrukteur, Paris. — Träger der Verspätungseinrichtung für Anschlagzünder. — 16. 2. 24 (P 722—24); Prior. 26. 3. 23 (Frankreich).

72 f Optische Anstalt „Oigee", G. m. b. H., Berlin. — Zielgerät mit leuchtender oder beleuchteter Zielmarke und einem schräg in der Zielrichtung liegenden durchsichtigen Spiegel, der die leuchtende Marke in die Zielrichtung projiziert. — 16. 11. 23 (P 4149—23); Prior. 28. 10. 23 (Deutschland).

75 a Ges. für chemische Produktion m. b. H., und Dr. Ernier Schmidt, Chemiker, Mannheim-Waldhof. — Verfahren zur Gewinnung arsenfreier Salzsäure. — 3. 5. 24 (P 2130—24); Prior. 14. 5. 23 (Deutschland).

75 b Casale Luigi, Dr., Chemiker, Rom. — Verfahren zur Herstellung von Katalysatoren für die Erzeugung von synthetischem Ammoniak. — 22. 9. 23 (P 3395—23).

75 b Ammonia Cesale S. A., Massagno. — Verfahren zur Herstellung eines Katalysators für die Ammoniaksynthese. — 8. 11. 23 (P 4025—23); Zus. Pat. 13465.

76 a Aöliman Georges, Ing., Konstrukteur, Carspach. — Verfahren zur Befestigung der Nadeln in den Nadelstäben für Spinnereimaschinen. — 16. 1. 22 (P 228—22); Prior. 2. 2. 21 (Frankreich).

78 a Ney Andrew Francis, Konstrukteur, Glenelg (Australien). — Maschine zum Einfüllen von Zündhölzern in vierkantige Metallschachteln. — 1. 9. 21 (P 5462—21); Prior. 7. 9. 20.

80 a Rolfsen Ole, Ing., Larvik, Norwegen. — Steinbearbeitungswerkzeug. — 19. 7. 22 (P 3310—22); Prior. 23. 7. 21 (Norwegen).

80 b M. A. G. vorm. Breitfeld, Daněk & Co., Schlan. — Stellmechanismus zur Druckregulierung der Preßkammerbacke bei Brikettpressen. — 19. 12. 23 (P 4575—23).

80 b Gouverneur Minor Fairfax Heiskell, Ing.-Konstrukteur, Baltimore (V. St. A.). — Verfahren zur Herstellung gekrümmter Oeffnungen in beliebigen Gegenständen. — 5. 4. 22 (P 1594—22).

80 b The Hume Pipe & Concrete Construktion Co., Ltd., London. — Vorrichtung zum Formen von Gegenständen mittels Zentrifugalwirkung. — 11. 3. 22 (P 1190—22).

80 b Němec Franz, Ing., Konstrukteur, Schlan. — Presse zum beiderseitigen Pressen von Ziegeln, Kachelsteinen u. s. w. — 14. 10. 23 (P 3669—23).

80 b Preuß Emile Victor, Industrieller, Ixelles bei Brüssel. — Verfahren zum gleichzeitigen Einschütten und Stampfen der Aglomeratgemische in der Form. — 27. 6. 22 (P 2943—22); Prior. 28. 6. 21 (Belgien).

80 b Weidl Franz, Ing., Leipzig. — Maschine zum Stampfen von Hohlbausteinen. — 26. 4. 23 (P 1506—23).

81 a Alpina-Käse A. G., Brugdorf (Schweiz). — Verfahren zur Herstellung einer dicht anschließenden Hülle um Käsestücke, insbesondere um Feinkäse. — 4. 5. 23 (P 1617—23); Prior. 19. 5. 22 (Schweiz).

81 b Kimber Harry Arthur, New Rochelle (V. St. A.). — Behälter bei der Transporteinrichtung für staubförmige Stoffe. — 9. 6. 21 (P 3845—21); Prior. 31. 1. 18 (V. St. A.).

81 b Rheinische Stahlwerke und Franz Casel, Duisburg-Meiderich. — Rolle für Walzwerksrollgänge. — 20. 10. 23 (P 3758—23); Prior. 30. 10. 22 (Deutschland).

85 c Pole Josef Charles, Dr., Fabrikant, Prag. — Verfahren und Vorrichtung zur Behandlung von Flüssigkeiten mit ultravioletten Strahlen. — 6. 10. 19 (P 2915—19); Prior. 23. 12. 15 (Oesterr.). Zus. Pat. 14391.

86 b Brandwood John, Thomas Brandwood und Eduard Brandwood, Bury (England). — Verfahren zum Zetteln von Zettelgarn. — 29. 9. 20 (P 7688—20); Prior. 27. 12. 12.

86 b N. N. Exploitatie Maatschappij voor Textilindustrie Auerbach und Co., Gravenhage (Holland). — Schätzenauswechselvorrichtung für Webstühle. — 27. 2. 23 (P 698—23); Prior. 23. 3. 22.

86 b Vlček Bohumil, Ing., Professor, Brünn. — Vorrichtung zur Kontrolle der Schützenumwandlungen. — 16. 2. 20 (P 1416—20); Prior. 14. 1. 15 (Oesterreich).

87 Loos Fritz, Schlosser, Hohenstein bei Teplitz. — Gerät zur Reparatur von beschädigten Automobilketten. — 20. 11. 23. (P 4181—23).

88 a Kaplan V., Ing., Dr. Techn., Brünn. — Laufschaufelregelung für schnellaufende Turbinen. — 5. 10. 22 (P 4476—22); Prior. 7. 8. 13 (Oesterreich).

89 a Gutwirt Eduard, Ing., Direktor, und Hemelik Josef, Baumeister, Kuttenberg. — Rübenschwemme. — 18. 6. 23 (P 2225—23).

Beilage zu Nr. 9 der „Ingenieur-Zeitschrift" 1925.

PRAGER PATENTBLATT

ZEITSCHRIFT FÜR GEWERBLICHEN RECHTSSCHUTZ.

HERAUSGEGEBEN VOM VERBANDE DER TSCHECHOSLOWAKISCHEN PATENTANWÄLTE IN PRAG.
BEILAGE DER „INGENIEUR-ZEITSCHRIFT".

Schriftleitung Verlag Techn. Zeitschriften Teplitz-Schönau | Teplitz-Schönau, 15. April 1925. | 6. Jahrgang. Nr. 4.

Aufgebote.

Nachstehende Patentanmeldungen werden hiemit nach der Vorprüfung im Sinne des § 57 Pat.-Ges. öffentlich bekannt gemacht.

Gleichzeitig werden diese Anmeldungen mit sämtlichen Beilagen in der Auslegehalle des tschechoslowakischen Patentamtes durch zwei Monate ausgelegt.

Innerhalb dieser Frist kann gegen die Erteilung jedes dieser angemeldeten Patente Einspruch erhoben werden. Ein solcher Einspruch ist schriftlich in zweifacher Ausfertigung beim tschechoslowakischen Patentamte einzubringen.

Vom 15. d. M., dem Tage des Erscheinens des offiziellen tschechischen Patentblattes (Patentní věstník) an, treten für die nachverzeichneten Gegenstände zugunsten des Patentwerbers einstweilen die gesetzlichen Wirkungen des Patentes ein:

1 Fried. Krupp A. G., Grusonwerk, Magdeburg-Buckau. — Verfahren und Vorrichtung zur Ausscheidung der magnetischen Bestandteile aus Gemengen von magnetischem und unmagnetischem Gut. — 22. 2. 21 (P 1194—21); Prior. 23. 2. 20 (Deutschland).

1 Dieselbe. — Verfahren zur magnetischen Scheidung. — 17. 4. 23 (P 1385—23).

1 Wilhelm Seltner, Schlan. — Vibrator zum Klassieren feinkörniger Materialien. — 14. 7. 23 (P 2536—23).

5 a Ges. für nautische Instrumente, G. m. b. H., Kiel. — Verfahren zur Absenkung von Gefrierbohrlöchern und zum Festlegen von Richtmitteln in diesen. — 4. 10. 20 (P 7842—20).

5 b Maschinenfabrik Wilhelm Knapp, Eickel i. W. — Schrämmaschine. — 30. 8. 22 (P 4005—22) Zus. Pat. 15496; Prior. 22. 12. 19 (Deutschland).

6 a I. A. Topf & Söhne, Erfurt. — Verfahren zur Herstellung von Charaktermalz in einer künstlich belüfteten Darrtrommel. — 4. 10. 21 (P 6066—21).

8 a Martini & Hüneke, Maschinenbau-A.-G., Berlin. — Stoffbahnstreichmaschine. — 9. 8. 22 (P 3681—22); Prior. 10. 8. 21. (Deutschland).

8 b J. P. Bemberg A. G. Barmen-Rittershausen. — Latten-Spreiz-Walze für Gespinste. — 17. 10. 22 (P 4647—22).

8 b Gebrüder Schöller, Düren. — Einrichtung zum Bedrucken von Kettengarn, wobei die Oberfläche einer farbendurchlässigen Drucktrommel bezw. eines farbenundurchlässigen Drucktisches mit einer farbendurchlässigen aber nicht farbenaufsaugenden, die Auflagefläche für das Kettengarn bildenden Schicht von geringer Höhe überdeckt ist. — 30. 6. 23 (P 2353—23); Prior. 31. 7. 22 (Deutschland).

8 b Hielle & Wünsche, Schönlinde. — Spannvorrichtung zum Merzerisieren von Wirkwaren, insbesondere Socken. — 29. 8. 23 (P 3115—23).

8 b Osthoff Walter, Konstrukteur, Barmen. — Hochleistungssengmaschine für Textilstoffe. — 1. 6. 23 (P 2004—23); Prior. 7. 6. 22 (Deutschland).

8 b C. H. Weisbach Maschinenfabrik, Chemnitz. — Verfahren und Vorrichtung zum Reinigen der Spannketten an Gewebespann- und Trockenmaschinen. — 17. 11. 23 (P 4168—23); Prior. 17. 4. 23. (Deutschland).

9 P. Rönnig & Gjerlöff, A/S. Chemische Fabrik, Kopenhagen. — Tubenpinsel. — 19. 7. 23 (P 2588—23).

11 a Ashelm Paul, Konstrukteur, Berlin. — Kalenderblockbefestigung. — 6. 2. 24 (P 530—24).

12 a Hambloch Anton, Dr. Ing., Chemiker, Andernach a. Rh. — Verfahren zur Herstellung von Magnesiumkarbonat aus kalkhaltigen Magnesiumkarbonaten und Magnesiumsilikaten. — 30. 11. 22 (P 5572—22); Prior. 8. 3. 22 (Deutschland).

12 c Cooke Gordon Campbell, Paterson, und Michal Jaroslav Alois, Brooklyn. — Mischvorrichtung. — 15. 3. 24 (P 1242—24).

12 e Badische Anilin- und Soda-Fabrik, Ludwigshafen. — Verfahren zur Darstellung von sauerstoffhaltigen organischen Verbindungen. — 13. 9. 23 (P 3278—23); Prior. 23. 7. 23. (Deutschl.)

12 e Deutsche Gold- und Silber-Scheideanstalt vormals Roessler, Frankfurt a. M. — Verfahren zur Herstellung von neuen organischen Quecksilberverbindungen. — 12. 1. 24 (P 159—24); Prior. 12. 1. 23 (Deutschland).

12 f Schott & Gen., Jena. — Filter mit einem porösen Körper, der aus zusammengesinterten Glasteilchen besteht, dadurch gekennzeichnet, daß der poröse Glaskörper in einen nichtporösen Behälter aus Glas eingeschmolzen ist. — 10. 6. 24 (P 2821—24); Prior. 27. 6. 23 (Deutschland).

12 f United Filters Co., Hazleton (Pennsylvania). — Vorrichtung zum Verschließen von Deckeln der Filterkessel. — 30. 10. 22 (P 4913—22); Prior. 28. 8. 17 (Oesterreich).

13 f Kopecky Ludwig, Maschinist, Radlitz. — Verfahren zur Dampferzeugung. — 14. 12. 22 (P 5724—22).

15 a Lanston Monotype Co. Ltd., London. — Vorrichtung an Letterngieß- und Setzmaschinen zur Einstellung des Maternrahmens u. dgl. — 19. 10. 20 (P 8206—20); Prior. 12. 9. 19. (V. St. A.).

15 a Dieselbe. — Setzschiffeinrichtung für Typengieß- und Setzmaschinen. — 30. 10. 20 (P 8409—20); Prior. 31. 1. 20 (V. St. A.).

15 a Polygraphische Gesellschaft, Laupen-Bern. — Vorrichtung zum Schließen von Typenzeilen, bei der die Satzelemente zwischen Leisten gebracht werden; quer zu den Satzelementen sind bewegliche Leisten vorgesehen, die in der einen Bewegungsrichtung gegeneinander drückbar, in der entgegengesetzten Bewegungsrichtung in ihrer Bewegung quer zu den Satzelementen derart begrenzt sind, daß die Leisten stets auf einen vorher bestimmten Abstand voneinander gebracht werden. — 17. 7. 23 (P 2559—23); Prior. 27. 7. 22. (Deutschland).

17 a Société Anonyme pour l'Exploitation des Procédés Maurice Leblanc-Vickers, Paris. — Verfahren zur ununterbrochenen Herstellung von Stückeis. — 7. 4. 23 (P 1249—23); Prior. 21. 4. 22 (Frankreich).

18 a Carl Giesecke, Bad Harzburg. — Verfahren zur Herstellung von im Schachtofen zu sinternden Zusammenballungen aus einer Mischung von Feinerz, Gichtstaub, Kiesabbränden u. dgl. mit feinem Brennstoff. — 18. 12. 20 (P 9507—20); Prior. 20. 12. 17 (Deutschland).

18 b Fried. Krupp A. G., Essen. — Verfahren zur Herstellung von kohlenstoffarmen Ferrochrom. — 10. 5. 20 (P 3454—20); Prior. 27. 7. 16 (Deutschland).

18 b Dieselbe. — Gegenstände, die hohe Widerstandsfähigkeit gegen Korrossion durch Chlorammoniumlösungen erfordern. — 31. 7. 23 (P 2736—23); Prior. 2. 8. 22 (Deutschland).

18 b S. A. de Commentry Fourchambault & Decazeville, Paris. — Widerstandsfähige Legierung. — 30. 6. 20 (P 4911—20); Prior. 21. 12. 17 (Frankreich).

18 b Thyssen & Co. A. G., Mülheim-Ruhr. — Verfahren zur Herstellung von nachweislich hochbeanspruchbaren, aus einem Stück bestehenden oder zusammengesetzten, insbesondere geschweißten, eisernen Bauteilen, vor allem z. B. von geschweißten Druckbehältern, die einer Probebelastung unterzogen werden; diese Probebelastung wird bis zu einer dem tatsächlich gewünschten Sicherheitsgrade entsprechenden Grenze gesteigert und anschließend eine Glühbehandlung vorgenommen, welche die Folgen der aus der Probebelastung herrührenden Ueberspannungen oder sonstigen Beanspruchungen des Werkstoffes beseitigt. — 30. 4. 23 (P 1550—23); Prior. 1. 5. 22 (Deutschland).

20 a Kando Kalman von, Ingenieur, Budapest. — Antriebskurbelgestänge für Fahrzeuge mit über den Achsen liegenden Motoren. — 12. 5. 21 (P 3373—21); Prior. 30. 8. 16 (Ungarn).

20 b Pieper Henri, Lüttich. — Luftbremse. — 10. 7. 20 (P 5659—20); Prior. 12. 8. 15 (Belgien).

20 c Palisa Hubert, Ing., Obersuchau. — Kupplung für Bergwerkswagen. — 7. 12. 22 (P 5653—22).

20 e Rotos G. m. b. H., Brüx. — Seilbahnwalze. — 27. 10. 21 (P 4881—22).

20 g A. G. Brown, Boveri & Co., Baden, Schweiz. — Einrichtung zur Nutzbremsung von durch Gleichstrommaschinen angetriebenen Maschinen. — 9. 8. 23 (P 2841—23); Prior. 18. 12. 22 (Deutschland).

20 g Fr. Křižík & Co., Prag-Karolinenthal. — Elektrische Förderwagen. — 11. 9. 23 (P 3239—23).

21 a Andersen Martin Georg, Kopenhagen. — Schallübertragungsapparat für Telephone. — 5. 2. 23. (P 396—23); Prior. 8. 8. 22 (Dänemark).

21 a Dr. Erich F. Huth, G. m. b. H., und Otto Pohle, Berlin. — Verfahren zum Betrieb von drei oder mehreren Drahtwellenstationen, welche in verschiedener Entfernung von dem Sender über die gleiche Leitung beeinflußt werden. — 14. 11. 22 (P 4200—22); Prior. 14. 9. 21 (Deutschland).

21 a Dornig Walter, Dr., Ing., Berlin-Steglitz. — Hochfrequenztransformator. — 20. 12. 21 (P 7337—21).

21 a International Western Electric Co., Inc., Delaware (V. St. A.) — Wähler. — 15. 5. 22 (P 2245—22).

21 a Dieselbe. — Mehrfach-Schaltvorrichtung. — 18. 5. 22 (P 2310—22); Prior. 2. 7. 21 (V. St. A.).

21 a Siemens & Halske A. G., Berlin. — Schaltungsanordnung für Fernsprechanlagen mit vom Teilnehmer ein- und ausschaltbarem Verstärker in der Umschaltstelle. — 14. 6. 22 (P 2736—22); Prior. 17. 7. 17 (Deutschland).

21 a Dieselbe. — Ohrtelephon winkelförmiger Bauart. — 11. 8. 22 (P 3712—22); Prior. 6. 2. 22 (Deutschland).

21 a Conrad Henry Spottswood, Kansas City, Missouri (V. St. A.). — Schaltungsmechanismus o. dgl. für Telephonsysteme oder dgl. — 26. 6. 22 (P 2923—23).

21 a Derselbe. — Telephonsysteme. — 26. 6. 22 (P 2925—22).

21 a Western Electric Co. Ltd., London. — Elektrische Signaleinrichtung. — 13. 2. 22 (P 715—22).

21 c Forster Josef, Wien. — Elektrisches Kabel. — 5. 1. 23 (P 53—23); Prior. 9. 3. 22 (Oesterreich).

21 c Emil Haefely & Cie., A.-G., Basel. — Verfahren und Vorrichtung zum selbsttätigen Aufkleben von Glimmerblättchen auf eine Faserstoffbahn behufs Herstellung eines elektrischen Isoliermaterials. — 22. 7. 24 (P 3481—24); Prior. 28. 7. 23. (Schweiz).

21 c Jira Ferdinand, Neuhaus. — Elektrischer Schalter. — 7. 3. 24 (P 1082—24).

21 c Oesterr. Brown-Boveri-Werke A. G., Wien. — Drehbarer Mantelisolator für nachspannbare Kettenoberleitung. — 3. 1. 24 (P 28—24); Prior. 14. 6. 23 (Oesterreich).

21 c Porzellanfabrik Ph. Rosenthal & Co. A. G., Berlin. — Hängeisolator der Kappentype. — 30. 4. 24 (P 2087—24); Prior. 2. 5. 23 (Deutschland).

21 c Scheiber & Kwaysser, Ges. m. b. H., Wien. — Verbesserung der elektrischen Schalter. — 18. 2. 24 (P 733—24); Prior. 27. 3. 23 (Oesterreich).

21 d Fr. Křižík & Co., Prag-Karolinenthal. — Anordnung eines Erregers mit festem Anker und drehbaren Magneten. — 11. 9. 23 (P 3238—23).

21 d Metallbank- und Metallurgische Gesellschaft, Frankfurt a. M. — Mechanisch angetriebener Gleichrichter für Mehrphasenstrom für Hoch- oder Niederspannungen. — 27. 12. 23 (P 4681—23); Prior. 28. 12. 22 (Deutschland).

21 d Midgley Car Lightning Company Ltd., London. — Verfahren zur Herstellung von Polschuhen aus Lamellen. — 25. 8. 22 (P 3908—22).

21 d Oesterr. Brown-Boveri-Werke A. G., Wien. — Magnetischer Nutenkeil für elektrische Maschinen. — 2. 8. 22 (P 3558—22).

21 d Sachsenwerk, Licht- und Kraft-A. G., Niedersedlitz bei Dresden. — Kompensierte Asynchronmaschine. — 12. 7. 23 (P 2508—23) mit 1 Zusatz (P 122—24).

21 d Josef Sousedik, Fabrikant, Wsetin, Mähren. — Ansynchronmotor. — 6. 7. 23 (P 2416—23).

21 d A. E. G. Union Elektrizitäts-Ges., Wien. — Asynchronmotor, dessen Primärteil zur Verbesserung des Leistungsfaktors oder zur Drehzahlregelung eine mit Stromwender versehene Zusatzwicklung trägt, die nur einen Teil des Magnetflusses umschlingt. — 8. 1. 24 (P 76—24); Prior. 11. 1. 23 (Deutschland).

21 d Zavoda Bohuš, Vorstand der elektrotechn. Abt. der Eisenwerke Kladno. — Maschinenaggregat mit Gleichstromdynamo. — 11. 22 (P 5692—22).

22 a Badische Anilin- und Soda-Fabrik, Ludwigshafen a. R. — Verfahren zur Darstellung eines blauen Küpenfarbstoffes. — 3. 8. 22 (P 3576—22); Prior. 4. 8. 21 (Deutschland).

22 a Ges. für Chemische Industrie, Basel. — Verfahren zur Herstellung von neuen indigoiden Farbstoffen. — 29. 11 23 (P 4308—23).

22 d Fikar Wenzel, Maurermeister. — Holzasphaltanstrich für Dachpappedächer. — 3. 4. 24 (P 1579—24).

22 d Wilshaus August, Ing., Vacha (Deutschland). — Schutzanstrich für Eisen und andere Metalle. — 27. 8. 24 (P 3954—24); Prior. 28. 8. 23 (Deutschland).

23 a Neudoerfl Karl, Elektrochemiker, Prag. — Verfahren zur Raffination von Terpentin, ätherischen Oelen u. dgl. — 12. 11. 23 (P 4066—23).

24 a C. H. Weck, Dölau, und Ing. Küppers Heinrich, München-Gladbach. — Drehrosthalbgasfeuerung. — 24. 1. 23 (P 271—23).

24 b Combustione Economica & Impianti Elletrici, Turin. — Einrichtung zur Verbrennung von festen gemahlenen Brennstoffen. — 26. 6. 22 (P 2927—22).

24 b Farner August, Kueßnacht-Zürich. — Maschine zur Brennstoffzufuhr für Staubfeuerungen. — 11. 7. 23 (P 2378—23); Prior. 17. 7. 22 (Deutschland).

24 c Kolbe Gerhard, Mähr. Ostrau. — Wellenförmiger Rost. — 1. 6. 22 (P 2488—22).

24 c The Underfeed Stoker Co. Ltd., und Samuel Mc. Ewen, Ing., London. — Vorrichtung zur Verbrennung von Brennstoff. — 29. 3. 23 (P 1153—23); Prior. 15. 6. 22 (England).

24 d Aktiebolaget Ljungströms Angturbin, Stockholm. — Anordnung an Regenerativ-, Gas- oder Luftvorwärmern. — 18. 8. 22 (P 3793—22); Prior. 30. 1. 22 (Schweden).

24 d Franz Seifert & Co., A. G., Berlin. — Verfahren zur Entaschung von Feuerungen oder zur Bewegung von anderen körnigen oder pulverförmigen Stoffen. — 28. 12. 23 (P 4700-23).

26 a Will Erich, Dr. Ing., Chemiker, Dortmund. — Verfahren zur Entschwefelung von Gasen, wobei die schwefelwasserstoffhaltigen Gase über erhitzte basische Mineralien geleitet werden. — 27. 6. 23 (P 2317—23); Prior. 24. 4. 23 (Deutschland).

26 a Derselbe. — Entschwefelung von Heizgasen; Gasleitungen, Wärmespeicher oder Kammern, Wände oder Einbauten sind in dem Teil, mit basischem Mineral ausgekleidet, der die Temperatur aufweist, bei der eine wirksame Umsetzung des Schwefelwasserstoffes, des Heizgases mit dem basischen Mineral auftritt. — 9. 7. 23 (P 2451—23); Pr. 15. 5. 23 (Deutschl.).

28 b S. A. Dufour-Lepetit, Mailand. — Schnellgerbverfahren nach Patent 12242, bei dem gasförmige schwefelige Säure unmittelbar in die Gerbbrühe eingeblasen wird, um die Blößen für das Gerben vorzubereiten und die Gerbbrühen während des Gerbens zu entfärben und zu klären. — 3. 3. 20 (P 1795—20); 2. Zus. Pat. 12242.

29 b Bader Paul, Berlin, Wagner Anton, Eggert Hans, Woltersdorf. — Verfahren zur Herstellung von Kunstseide aus Rohviskose. — 25. 1. 24 (P 360—24).

29 b Clavel René, Dr., Chemiker, Basel-Augst. — Verfahren zur Erzielung von weichgriffigen Wolleffekten auf Acetat-Zellulose-Gespinsten, unter an sich bekannter Verwendung von organischen Säuren. — 5. 11. 23 (P 3975—23); Prior. 9. 11. 22. (Frankreich).

29 b Faust Otto, Dr., Chemiker, Premnitz. — Verfahren zur Herstellung von Kunstseide aus ungereifter Viskose. — 25. 3. 24. (P 1429—24.)

29 b Kempter Fritz, Direktor, Stuttgart. — Verfahren zur Herstellung von Viskose. — 7. 8. 24 (P 3690—24); Prior. 15. 5. 24. (Deutschland).

30 b Rud Lars Jensen, Herming (Dänemark). — Anordnung bei Gebissen. — 22. 6. 23 (P 2276—23); Prior. 29. 7. 22 (Dänemark).

30 c Steinberg Edgar, Berlin. — Ansatz für Bestrahlungsapparate, insbesondere zur Bestrahlung in Körperhöhlen liegenden Stellen. — 16. 3. 23 (P 947—23).

31 b Aluminium-Industrie-A. G., Neuhaus. — Verstellbare Form zur Herstellung von Gußblöcken aus Aluminium und Aluminiumlegierungen. — 7. 12. 23 (P 4398—23); Prior. 22. 12. 22. (Schweiz).

31 b Arens Fernando, Konstrukteur, Sao Paulo, Brasilien. — Zentrifugiermaschine zur Herstellung von Röhren oder dergl. — 15. 12. 22 (P 5735—22); Prior. 20. 3. 22 (Deutschland).

32 a The Libbey-Owens Sheet Glass Co., Toledo, Ohio (V. St. A.). — Maschine zum Ziehen von Glastafeln. — 31. 8. 21 (P 5446—21).

32 a Rowart Eugen, Fabrikant, Auvelais (Belgien). — Verfahren und Vorrichtung zum Ziehen von Glastafeln. — 1. 3. 24 (P 958—24); Prior. 5. 3. 23 (Belgien).

32 a S. A. Brevêts Fourcault, Dampremy (Belgien). — Verfahren zur Regulierung der Temperatur der Glasschmelze bei der Herstellung von Tafelglas. — 5. 10. 23 (P 3561—23); Prior. 17. 10. 22 (Frankreich).

32 a Dieselbe. — Ofeneinrichtung zum Strecken von Glastafeln. — 6. 10. 23 (P 3581—23); Prior. 26. 10. 22 (Frankreich).

34 c Zlatko Bilian, Dr. techn., Assistent an der tschechischen technischen Hochschule, Uhříněves bei Prag. — Leinwandbett. — 3. 8. 22 (P 3572—22).

34 c Simlay Kurt Johann und Georgi Marie, Neudek bei Karlsbad. — Bettverbindung. — 19. 12. 23 (P 4577—23).

37 a Paul Gustav, Dachdeckermeister, Halberstadt. — Verfahren zum Eindecken von Dächern. — 30. 7. 24 (P 3571—24).

37 a Zemanek Franz, Zimmermann, Brünn. — Dachstuhl mit freiem Boden. — 6. 3. 21 (P 9098—21).

38 a Lind Arvid, Ing., Fabrikant, Stockholm. — Sägekette, welche aus gezahnten Gliedern mit ineinander eingreifenden Haken besteht, zwischen denen Gelenkzapfen vorgesehen sind. — 7. 10. 22 (P 4504—22); Prior. 15. 10. 21 (Schweden).

38 b Gras & Sacksteder, Bagnolet, und Gendre Désiné, Levallois-Perret (Frankreich). — Ausgleichshobelmaschine. — 14. 12. 23. (P 4502—23); Prior. 20. 12. 22 (Frankreich).

38 d Fikar Wenzel, Maurer, Přibyslav Posešvo Anton, Brunnenmeister, Czelakowitz. — Verfahren zum Schutze von Holz und Pappe gegen Feuchtigkeit. — 6. 6. 23 (P 2058—23).

38 d Podešva Anton, Czelakowitz. — Verfahren zum Schutze des Holzes gegen Feuchtigkeit. — 7. 3. 24 (P 1076—24); als ausgeschiedener Teil d. P 574—23 vom 2. 3. 1923.

39 d Deutsche Kunsthorn-Ges. m. b. H., Hamburg. — Verfahren zur Herstellung von mehrschichtigen Kunsthornplatten. — 20. 1. 23 (P 226—23).

39 b Cellon-Werke Dr. Artur Eichengrün, Charlottenburg. — Herstellung einer preßbaren Masse und von Preßformen daraus. — 5. 7. 20 (P 5123—20).
40 b Rennerfelt Ivar, Djursholm (Schweden). — Elektrischer Ofen mit mehreren vertikalen oder nahezu vertikalen Deckenelektroden, die so hintereinander angeordnet sind, daß die Lichtbögen längs einer geraden oder gekrümmten bezw. runden Linie bilden, die an eine leitende Herdsohle gebunden sind und der Chargenraum als Rinne mit der Längsachse parallel zu der Lichtbogenlinie ausgebildet ist. — 18. 12. 20 (P 9501—20); Prior. 28. 8. 17 (Deutschland).
42 b Retterath Valentin, Ing., Ingolstadt. — Rechenlehre. — 21. 2. 24. (P 797—24).
42 e Pondělíček Wenzel, Ing., Prag. — Selbstfüllender Gasmesser nach P 2987—22). — 17. 12. 23 (P 4535—23).
42 f Librawerk m. b. H., Gliesmarode bei Braunschweig. — Selbsttätige Wage mit Entlastungshebel. — 7. 3. 24 (P 1083—24); Prior. 29. 3. 23 (Deutschland).
42 g Vox-Maschinen A.-G., Berlin. — Sprechenmaschine mit einem auf- und abwickelbaren Draht als Träger für die Laute und Töne. — 1. 4. 22 (P 1539—22).
42 h Dorey William A., Ing., Newark (V. St. A.). — Reflektor. — 2. 9. 21 (P 5527—21); Prior. 24. 3. 20 (V. St. A.)
42 h Eckschlager Heinrich, Ing., Berlin-Steglitz. — Rotierender Scheinwerfer. — 11. 8. 24 (P 3735—24); Prior. 11. 8. 23. (Deutschland).
42 h May Hermann, Techniker, Wien. — Verfahren zur Aufnahme und Vorführung von Kinematogrammen in natürlichen Farben, samt Einrichtungen zur Durchführung des Verfahrens. — 10. 4. 22 (P 1689—22).
42 h Vranešič Josef, Přibram. — Stereoskopischer Projektionsapparat. — 6. 3. 22 (P 1059—22).
42 i Adam Hilger Ltd., London. — Verfahren und Vorrichtung zum Ausglühen von Werkstoffen, insbesondere Glas. — 27. 12. 21 (P 7454—21).
42 i Pelich Eduard, Prag. — Vorrichtung zur Erhaltung einer konstanten Niveauhöhe in Flüssigkeitsbehältern. — 17. 7. 24. (P 3426—24).
42 i Till Friedrich, Forstmeister, Ronsperg. — Vorrichtung zum Anzeigen von Botschaften bei spiritistischen Sitzungen, bei der über einer festen Tischplatte eine das Auflegen der Hände gestattende bewegliche Platte angeordnet ist, die um die Tischachse drehbar ist, so daß an einer kreisförmigen Skala mittels eines feststehenden Zeigers ablesbare Winkelbewegungen hervorgerufen werden. — 10. 4. 23 (P 1286—23).
42 i Zehr Wratislaw, Ing., Fabrikant, Brandeis a. d. Elbe. — Vorrichtung zum Messen des Motoreffektes. — 30. 10. 24 (P 4898—24).
42 l Anlauf Anton, Fachlehrer, Reichenberg. — Physikalischer Universalapparat für Demonstrationsunterricht. — 22. 9. 23. (P 2494—23).
43 a Landys & Gyr S. A. Zug (Schweiz). — Schreibvorrichtung an periodisch registrierenden Apparaten, insbes. solchen elektrischer Art. — 6. 5. 24 (P 2178—24); Prior. 7. 5. 23 (Schweiz).
43 a Carl Lindström A. G., Berlin. — Druckwerk für Thomas'sche Rechenmaschinen mit Tasteneinstellung. — 5. 5. 23 (P 1646-23).
43 a Siemens & Halske, A. G., Berlin. — Arbeitszeitkontrollvorrichtung mit Addiermaschine und Kartenlochvorrichtung. — 6. 11. 23 (P 3994—23); Prior. 7. 11. 22 (Deutschland).
43 a Tiranty Philippe Henri Louis, und Conti James Tiburce Felix, Paris. — Registrierstempelvorrichtung. — 16. 10. 23 (P 3698—23); Prior. 25. 4. 23 (Frankreich).
44 b Hendler Oskar, Fabrikant, Wien. — Zigaretten- bezw. Zigarrenspitze. — 8. 3. 23 (P 821—23); Prior. 10. 2. 23 (Oesterr.).
44 b Kohler Paul, Fabrikant, Pforzheim. — Taschenfeuerzeug. — 9. 3. 23 (P 828—23).
45 a Fried. Krupp, A. G., Essen-Ruhr. — Düngerstreumaschine. — 18. 12. 22 (P 5761—22); Prior. 23. 1. 22 (Deutschland).
45 e Schmidt Ferdinand, Fabrikant, Freiheit bei Trautenau. — Viehtränkebecken. — 9. 2. 24 (P 595—24).
45 f Homboker und Marienthaler A. G. „Moravia", Marienthal bei Olmütz. — Ausführungsform der Steckgriff- bezw. Steckstollenbefestigung am Hufeisen nach Patent Nr. 15179. — 28. 4. 22 (P 1974—22).
46 a Record Crude Oil Engine Co., Ltd., London. — Verbrennungsmotor. — 1. 9. 23 (P 3141—23).
46 b Deutsche Petroleum-A.-G., Berlin. — Einblaseluftkompressor für Verbrennungskraftmaschinen, der aus einem ventillosen, mit Saugschlitzen versehenen Zylinder besteht, der mit dem Kolben eine Saugschlitzsteuerung für das Ansaugen unverdichteter Luft bildet und dessen Druckventil durch das den Brennstoffeintritt in den Arbeitszylinder steuernde Ventil gebildet ist; der einen selbständigen Bestandteil der Maschine bildende Kompressorzylinder ist in den Arbeitszylinderkopf eingesetzt und sein Druckkanal durch das Brennstoffeinblaseventil gegen den Arbeitszylinder abgeschlossen. — 4. 4. 23 (P 1206—23); Prior. 4. 4. 22 (Oesterreich).
46 b Fejes Eugen, Direktor, Budapest. — Rohrverbindung zur Vereinigung der gemeinsamen Leitungen der Zylinder von Verbrennungsmotoren. — 4. 9. 23 (P 3171—23).
46 b Derselbe. — Verfahren zur Herstellung des Zylinderkopfes für Verbrennungsmotore. — 4. 9. 23 (P 3172—23).
46 b Holmen Josef Alfred, Ing., Teinitz. — Vorrichtung an Zündkerzen für Explosionsmotore. — 4. 6. 24 (P 2698—24).
47 a Liman & Petzold, Wien. — Verschluß für Eisenbahnwagen, Kisten und dergleichen. — 1. 3. 23 (P 735—23).
47 b Eisenschimmel Otto, Fabrikant, Borek. — Kugellager. — 27. 7. 23 (P 2689—23).
47 h Askania-Werke A.-G., Dessau, und Carl Bamberg, Friedenau-Berlin. — Verfahren zur reibungslosen Uebertragung einer Bewegung von einem bewegten Primärelement auf ein zu bewegendes sekundäres Element und seine Anwendungsarten auf praktische Beispiele. — 9. 2. 24 (P 588—24).
47 h Lentz Hugo, Baurat, Berlin. — Flüssigkeitsgetriebe mit zwischen treibenden und getriebenen Pumpen. — 19. 5. 24. (P 2423—24).
47 h Sturm Erwin, Stuttgart. — Hydraulischer Betrieb. — 8. 3. 24 (P 1099—24); Prior. 3. 5. 23 (Deutschland).
48 b Siegel Heinrich, Berlin, und Erich Pödder, Reval. — Verfahren zum Herstellen eines Mittels zum Entrosten von Eisen und Stahl. — 27. 10. 23 (P 3861—23);
49 b Humphris Frank, Konstrukteur, Parkstone, und Roberts Kenneth Alexander, Tierarzt, London. — Maschine zur Herstellung von Nägeln und anderem Kleineisenzeug aus Blech. — 9. 12. 22 (P 5667—22).
49 b Sandberg Christer Peter, Ing., Konstrukteur, London. — Verfahren zur warmen Bearbeitung von Stahlreifen und Rädern von Eisenbahnfahrzeugen. — 18. 1. 23 (P 201—23); Prior. 27. 1. 22 (England).
49 c Carette Armand, Industrieller, Roubaix (Frankreich). — Gewindeschneidkluppe mit Schneidbacken. — 25. 2. 21 (P 1292—21); Prior. 23. 11. 17 (Frankreich).
49 c Derselbe. — Gewindeschneidkluppe. — 25. 2. 21 (P 1434—22); Prior. 6. 3. 19 (Frankreich).
50 a Prokop Josef, Fabrikant, Pardubitz. — Antrieb für Plansichter. — 29. 8. 22 (P 3974—22).
51 b Theis Wilhelm, Mechaniker, Leun a. d. Lahn, und Theis Heinrich, Elberfeld. — Blasinstrument. — 15. 1. 24 (P 213—24); Prior. 19. 2. 23 (Deutschland).
52 a Mareška Johann, Schneider, Pisek. — Heft- und Schlingvorrichtung. — 3. 1. 23 (P 20—23).
54 b Zimmermann Viktor, Konstrukteur, Prag. — Korrespondenzkarte für Schreibmaschinen. — 20. 6. 24 (P 2984—24).
55 c Janser J., Industrieller, Roubaix. — Verfahren zur Herstellung von Preßspan. — 21. 10. 21 (P 4744—22); Prior. 22. 10. 21. (Oesterreich).
55 c Regnouf de Vains Antoine, Chemiker, Miribel (Frankreich). — Verfahren zur Neutralisierung der Salzsäure und Löslichmachung der bei Chlorierung von zellstoffhältigen Stoffen entstehenden gechlorten Produkten. — 30. 4. 23 (P 1551—23); Prior. 3. 5. 22 (Frankreich).
55 c S. A. dite Etablissements A. Olier, Clermont-Ferrand. — Verfahren zur durchlaufenden Behandlung von Holzstoffen zwecks ihrer Umwandlung in Zellulose. — 30. 11. 21 (P 7002—21).
57 b Graphische Union, A. G., Prag. — Verfahren zur Herstellung gefärbter Bilder. — 11. 7. 21 (P 4439—21); Prior. 3. 12. 18. (Deutschland).
59 a Chvojka Franz, Fabrikant, Živanitz. — Zweitaktmembranpumpe. — 6. 4. 22 (P 1606—22).
60 Aktiebolaget Vaporackumulator, Stockholm (Schweden). — Regelvorrichtung für ein mittels einer oder mehrerer Servomotoren manövriertes Organ. — 11. 12. 22 (P 5694—22); Prior. 14. 21 (Schweden).
63 a Frederick Thomas, Weston. — Antifriktionsvorrichtung für Blattfedern. — 8. 12. 23 (P 4417—23); Prior. 9. 2. 23 (Engl.).
63 b Dahlhans Gustav, Konstrukteur, Coblenz. — Riegelstützlager mit Verriegelungsbolzen an Fahrrädern und dergleichen. — 9. 1. 24 (P 101—24).
63 b Fischa Method, Znaim. — Freilaufnabe mit Rücktrittbremse. — 10. 3. 22 (P 1164—22).
63 c Handel-Maatschappij H. Albert de Bary & Co., Amsterdam. — Vereinigte Druckluft-Bergstütz- und Bremsvorrichtung für Kraftfahrzeuge. — 29. 1. 24 (P 433—24).
63 d Thomas Elliot, Strabane. — Wagenrad mit aus einzelnen Zellen zusammengesetztem Luftreifen. — 26. 5. 22 (P 2418—22); Prior. 28. 5. 21 (England).
64 a Novaček K. J., Direktor, Podiebrad. — Verfahren und Vorrichtung zum Einfüllen von kohlensäurehältigem Mineralwasser. — 14. 6. 24 (P 2886—24).
63 a Zelenka Thomas, Glasschleifer, Chodowitz. — Metallsicherung für Flaschenverschlüsse. — 11. 9. 23 (P 3230—23).
64 c Meßpumpen-Ges. Scharfe & Co., Hamburg-Bergedorf. — Verfahren zur Abscheidung der die Meßgenauigkeit störenden Gase bei Meßpumpen, wobei eine größere als die zu messende Flüssigkeitsmenge angesaugt und die überschüssige Flüssigkeit mit den Gasen in den Tank zurückgeleitet wird. — 23. 8. 23 (P 3039—23); Prior. 26. 8. 22 (Deutschland).
67 a H. Kaiser, Reichenberg. — Vorrichtung zum Schleifen von Facetten auf Perlen gemäß Pat. 9086. — 30. 4. 24 (P 2083—24).
68 a Kana Ludwig, Kaufmann, Petrowitz. — Sicherheitsschloß ohne Schlüssel. — 10. 8. 23 (P 2859—23).
71 a United Shoe Machinery Co., Paterson und Boston. — Verfahren zur Herstellung von Spitzensteifkappen, die aus einer Mehrzahl, durch Hitze erweichbaren Stofflagen bestehen, wo-

bei ein dünner Rand an der rückwärtigen Kante der Steifkappe durch Ausschneiden des rückwärtigen Randteiles einer der Stofflagen geschaffen wird und der Randteil der anderen Stofflage oder Stofflagen unausgeschnitten belassen wird. — 8. 10. 23 (P 3586—23).

72 a Hřivna Karl, Büchsenmeister, Prag. — Verschluß für Gewehre mit übereinander angeordneten Läufen. — 17. 7. 23 (P 2267—23).

72 b Fabrique Nationale d'Armes de Guerre, Société Anonyme, Herstal (Belgien). — Sicherung für Pistolenzüngel. — 27. 7. 23 (P 3476—23); Prior. 29. 7. 22 (Belgien).

72 b S. A. des Anciens Etablissements Hotchkiss & Cie., Saint Denis. — Selbsttätige Schußwaffe. — 21. 7. 23 (P 2630—23).

72 c Fried. Krupp A. G., Essen. — Für Schiffsgeschütze bestimmte Feuerleitungsanlage. — 1. 3. 24 (P 1224—24); Prior. 16. 3. 23. (Deutschland).

72 c Dieselbe. — Für Schiffsgeschütze bestimmte Feuerleitungsanlage. — 23. 4. 24 (P 1960—24).

72 c Schneider & Cie., Paris. — Anordnung zur Steuerung des Feuers auf Kriegsschiffen gegen Flugzeuge. — 31. 1. 22 (P 524—22); Prior. 14. 3. 21 (Frankreich).

72 e Pantofliček Bohdan, Ing., Pilsen. — Aufsatz für Geschosse, Bomben, Minen u. dergl. — 8. 8. 23 (P 2824—23).

73 Jindřich Alois, Präsident der Post- und Telegraphendirektion, Pardubitz. — Alarmvorrichtung für Gassen oder dergl. — 13. 3. 22 (P 1208—22).

76 a N. Schlumberger & Cie., Paris. — Vorrichtung zum Anpressen der Ableitungswalzen der Kammaschinen nach dem System Heilmann. — 29. 5. 23 (P 1141—23); Prior. 23. 5. 22 (Frankr.).

76 b Buck Eduard, Manchester. — Vorrichtung zum Einpressen von Bobinen auf Spulendorne. — 5. 8. 21 (P 4915—21).

76 b Siemens & Co., Kommanditges., Berlin. — Vorrichtung zum Reinigen von Krempelmaschinen mittels verschiebbaren Saugdüsen. — 29. 12. 22 (P 3551—22).

76 c Maschinenfabrik Schweiter A. G., Horgen (Schweiz). — Vorrichtung zum Bestreichen von Textilfäden mit fester Masse, hauptsächlich Paraffin. — 4. 1. 23 (P 36—23); Prior. 14. 1. 22. (Schweiz).

76 e Dieselbe. — Meßvorrichtung an Haspelmaschinen. — 7. 12. 23 (P 4406—23); Prior. 10. 3. 23 (Schweiz).

77 a Heinrich Seifert & Söhne, Wien. — Tischfußballspiel. — 4. 9. 23 (P 3164 und 3165—23); Prior. 9. 5. 23 (Oesterreich).

77 b Říha Jaroslav, Prag. — Elektrische Bahn. — 13. 7. 23 (P 2517—23).

77 d Rohrbach Adolf, Ing. Dr., Fabrikant, Charlottenburg. — Eindeckerflugzeug mit mehreren Motoren. — 23. 2. 24 (P 827—24).

77 d Derselbe. — Verbindung von Ruderflächen mit Tragflächen oder dergl. — 23. 2. 24 (P 829—24); Prior. 6. 3. 23 (Deutschl.).

77 d Derselbe. — Kastenförmiger Träger für Metallflugzeuge. — 27. 2. 24 (P 887—24).

77 d Derselbe. — Flugzeugflügel. — 27. 2. 24 (P 888—24).

77 d Vessey Ernest, Abington, Farnborough (England). — Schraubenpropeller mit radial verschiebbaren Flügeln. — 10. 7. 20 (P 5785—20); Prior. 30. 11. 17 (England).

80 a Polivka Jar., Dr. Ing., Prag. — Verfahren und Maschine zur Herstellung von aus körnigem Material und staubförmigen Bindemitteln bestehenden Gemengen, insbesonders Beton u. dgl. — 19. 10. 23 (P 3739—23).

80 a Rezač Anton, Ziegeleibesitzer, Prag. — Maschine zur Bearbeitung von Ton. — 25. 6. 23 (P 2307—23).

80 d Compagnie Générale du Basalte „C. G. B.", Paris. — Verfahren zur Herstellung von Gegenständen beliebiger Form und Abmessungen aus einem Basaltgemisch. — 4. 2. 24 (P 500—24); Prior. 23. 2. 23 (Frankreich).

80 d Sogerer Karl, Wien. — Verfahren zur Herstellung von Kunststeinen, insbes. Kunstmarmor. — 29. 11. 23 (P 4307—23).

81 a Röntgen Ernst, Karlsbad. — Nagelloser Verschluß für Kisten und dergl. — 10. 8. 23 (P 2876—23).

81 b Bradač Franz, Werkmeister, Schlan. — Vorrichtung zum Umladen von Waren. — 13. 7. 23 (P 2519—23).

81 b Klug Hermann, Frohnau bei Berlin. — Förderverfahren für schaufelbare Massen. — 1. 8. 22 (P 3533—22).

81 b Lackner Emmerich, Kaufmann, und Ignaz Urnitsch, Elektrotechniker, beide in Graz. — Vorrichtung zur Erleichterung des Fortbewegens von Lasten. — 26. 2. 24 (P 872—24); Prior. 31. 1. 24 (Oesterreich); Zus. Pat. 14888.

81 c Berger Josef, Konstrukteur, Wien. — Dosenöffner. — 18. 1. 24 (P 271—24); Prior. 2. 3. 23 (Oesterreich).

87 Det Tekniske Forsögaktieselskab, Ordrup (Dänemark). — Verfahren zum Betreiben von Hämmern, die mit Hilfe von umlaufenden Schwunggewichten betrieben werden. — 11. 10. 23 (P 3629—23); Prior. 17. 1. 23 (Deutschland).

87 Wirebounds Patents Co., Rockaway (V. St. A.). — Verfahren und Werkzeug zum Zusammenbinden von Drähten. — 23. 8. 21 (P 5259—21); Prior. 30. 6. 19 (V. St. A.).

88 a Kaplan Victor, Ing. Dr., Brünn. — Turbinenmaschine. — 13. 9. 22 (P 4188—22); Prior. 28. 12. 12 (Oesterreich).

»Ro=Ku«
ABDAMPF=ENTÖLER

Garantie für technisch vollkommene Entölung! Ölrückgewinnung und Kohlenersparnisse! Wiederverwendung des Abdampfes für jeden Zweck! Anpassung an alle Raum- u. Betriebsverhältnisse! Unbegrenzte Haltbarkeit!

„RO-KU" DAMPFAPPARATEBAU
GEORGSWALDE i. BÖHMEN

Für Radiostationen

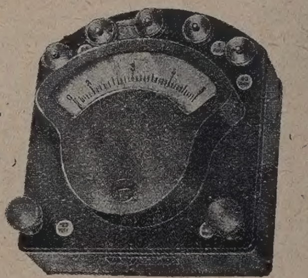
Spezial-Voltmeter mit Dreifachstecker, federnden Stiften und Dreifachbüchse versehen und auf einer Grundplatte aus schwarzem Isolationsmaterial montiert; dient für Spannungsmessungen an Heiz- und Anodenbatterien.

Schalttafel-Miniatur-Instrumente in Präzisionsausführung.

Montage- und Kontroll-Präzisions-Instrumente in Taschenuhrform, System Deprez d'Arsonval.

Elektrische Meßinstrumente:

Amperemeter, Voltmeter, Wattmeter, Ohmmet, Frequenzmesser



Isolationsprüfer, Meßtransformatoren aller Art und Systeme

Reparaturen auch fremder Instrumente rasch u. billig

Verlangen Sie kostenlos Preislisten!

ING. ERICH ROUČKA
Spezialfabrik für Meß- und Regulierapparate
Abt.: Elektrometer
BLANSKO IN MÄHREN

2460

Beilage zu Nr. 11 der „Ingenieur-Zeitschrift" 1925.

PRAGER PATENTBLATT

ZEITSCHRIFT FÜR GEWERBLICHEN RECHTSSCHUTZ.

HERAUSGEGEBEN VOM VERBANDE DER TSCHECHOSLOWAKISCHEN PATENTANWÄLTE IN PRAG.

BEILAGE DER „INGENIEUR-ZEITSCHRIFT".

Schriftleitung Verlag Techn. Zeitschriften Teplitz-Schönau — Teplitz-Schönau, 15. Mai 1925. — 6. Jahrgang. Nr. 5.

Aufgebote.

Nachstehende Patentanmeldungen werden hiemit nach der Vorprüfung im Sinne des § 57 Pat.-Ges. öffentlich bekannt gemacht.

Gleichzeitig werden diese Anmeldungen mit sämtlichen Beilagen in der Auslegehalle des tschechoslowakischen Patentamtes durch zwei Monate ausgelegt.

Innerhalb dieser Frist kann gegen die Erteilung jedes dieser angemeldeten Patente Einspruch erhoben werden. Ein solcher Einspruch ist schriftlich in zweifacher Ausfertigung beim tschechoslowakischen Patentamte einzubringen.

Vom 15. d. M., dem Tage des Erscheinens des offiziellen tschechischen Patentblattes (Patentní věstník) an, treten für die nachverzeichneten Gegenstände zugunsten des Patentwerbers einstweilen die gesetzlichen Wirkungen des Patentes ein:

1 A. G. für Kohlenreinigungspatente, Chur (Schweiz). — Verfahren der Schwimmaufbereitung von Kohle unter Anwendung eines Vakuums. — 2. 11. 22 (P 5091—22).

1 Fried. Krupp, A. G., Grusonwerk, Magdeburg-Buckau. — Elektromagnetischer Trommelscheider. — 28. 4. 24 (P 1539—23).

1 Dieselbe. — Als Aufgabevorrichtung dienende Rüttelsiebeinrichtung. — 11. 5. 23 (P 1720—23).

1 Dieselbe. — Magnetscheider. — 11. 5. 23 (P 1721—23).

2 b Dall' Orto, Luigi, Industrieller, Genua. — Ununterbrochen arbeitende Presse zum Ziehen von teigartigen Massen. — 29. 3. 21 (P 2309—21).

2 b Holeček Paula, Neustadt a. d. Mettau. — Teig-, Knet- und Mischmaschine. — 12. 5. 24 (P 2290/24).

3 a Tondl & Co., Karlsbad-Drahowitz. — Dauerwäsche. — 24. 2. 23 (P 668—23).

3 a Morgan Edith Amy, Kaufmann, Chester (England). — Miederstrumpfbänder. — 12. 1. 23 (P 128—23).

5 b Schmidt Alexander, Bergwerksdirektor, Dorog (Ungarn). — Abbaumaschine. — 9. 5. 21 (P 3315—21); Prior. 7. 1. 21 (Ung.).

7 Witkowitzer Bergbau- und Eisenhütten-Gewerkschaft und Günther Lobkowitz, Witkowitz. — Verfahren zum Auswalzen von Luppen zu Rohren. — 21. 8. 24 (P 3864—24).

8 b Střecha Josef, Tischler, Pardubitz. — Mange mit zwei Mangewalzen. — 22. 4. 22 (P 1876—22).

8 b Ries Heinrich, Werkführer, Warnsdorf. — Verfahren zum Sengen von Kord, Samt und gehaarter Waare, nach Pat. 13 147. — 28. 11. 23 (P 4290—23).

8 b Zörner Richard, Dresden. — Gasrohrbrenner für Kalanderwalzen. — 15. 2. 24 (P 685—24); Prior. 14. 2. 23 (Deutschl.).

8 d Brandwood John, Thomas B. und Josef B., Bury (England). — Verfahren zur ununterbrochenen Färbung, Bleichen und dgl. Verarbeitung von Faserrohstoffen in freiem Zustande. — 6. 4. 22 (P 1612—22).

8 d Carl Gentner, Göppingen. — Verfahren zum Färben von faserigen Stoffen. — 30. 4. 23 (P 1553—23).

8 d Chemische Fabrik Griesheim-Elektron, Frankfurt a. M. — Neuerung im Verfahren zur Darstellung von Azofarbstoffen aus 2.3-Oxynaphtoesäurearyliden auf der Faser. — 28. 1. 24 (P 415—24); Prior. 29. 1. 23 (Deutschland).

8 d Dieselbe. — Verfahren zur Erzeugung echter schwarzer Färbungen auf der Faser. — 2. 4. 24 (P 1569—24) Zus. Pat. 15 615. Prior. 17. 4. 23 (Deutschland).

8 d The Calico Printers' Association Limited u. Emile Auguste Fourneaux, Chemiker-Manchester. — Verfahren zum Merzerisieren und Fertigstellen von Textilerzeugnissen. — 15. 1. 23 (P 168—23).

8 d Scholz Maria, Leichlingen in Rhld. — Verfahren zum Färben von Textilgut, Papier u. ähnl. Stoffen. 12. 6. 23 (P 2127—23).

8 e Dieselbe. — Verfahren zur Herstellung von Batik-Aetzmustern. — 12. 6. 23 (P 2126—23).

8 e Franz Zimmer's Erben, Warnsdorf. — Verfahren zum Fixieren, Aetzen und Trocknen von Zeugdrucken. — 20. 7. 23 (P 2603—23).

11 a Feldman Dr., Edward D., Albany, N. Y. (V. St. A.) — Zange zum Heften von Papierblättern durch ausgestanzte Zungen. — 1. 6. 22 (P 2491—22).

11 b Aktiebolaget Calco, Stockholm. — Briefordner mit Blechrükken. — 14. 12. 22 (P 5727—22); Prior. 8. 5. 22 (Schweden).

11 b Dieselbe. — Provisorische Heftung. — 14. 12. 22 (P 5733—22); Prior. 29. 12. 21 (Schweden).

12 a Verein für chemische und metallurgische Produktion, Aussig. — Verfahren zur Herstellung von Bariumchlorid. — 21. 1. 24. (P 3010—24 und 1094—24).

12 b Société Chimique des Usines du Rhone, Paris. — Verfahren zur Darstellung von Erdalkalisalzen der Arsensäure. — 26. 3. 24 (P 1453 und 1454—24); Prior. 15. 5. 23 (Frankreich).

12 d Compagnie générale d'exploitation des brevets et procédés Brégeat, Brüssel. — Verfahren zur Trennung von absorbiertem Stoff und Absorptionsmittel. — 9. 2. 24 (P 583—24).

12 d Metallbank und Metallurgische Gesellschaft, A.-G., Frankfurt a. M. — Verfahren zur elektrischen Reinigung von Gasen, insbesondere Generatorgasen. — 19. 3. 24 (P 1318—24).

12 d Dieselbe. — Elektrischer Gasreiniger mit Elektrodenerschütterungsvorrichtung. — 15. 5. 24 (P 2367—24).

12 e Badische Anilin- u. Sodafabrik, Ludwigshafen a. Rh. — Verfahren zur synthetischen Darstellung von Methanol. — 14. 9. 23 (P 3301 und 3302—23); Prior. 16. 3. 23 (Deutschland).

12 e Cie. des Produits Chimiques d'Alais & de la Camarque, Paris. — Verfahren zur Herstellung von Monochlor-Essigsäure und ihrer Ester. — 20. 9. 22 (P 4425—22); Prior. 21. 11. 16 (Frankr.).

12 e Gross Frederick, Chemiker, London, und Alf Engelstad, Chemiker, Vardal (Norwegen). — Verfahren zur Behandlung von Holz und ähnl. zwecks Gewinnung von Linguin in neuer derivater Form. — 3. 8. 23 (P 2779—23).

12 e Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning, Höchst a. M. — Verfahren zur Geruchlosmachung von Thiodiglykol. — 21. 6. 21 (P 4083—21); Prior. 14. 7. 20 (Deutschland).

12 e Dieselben. — Verfahren zur Herstellung von Methan. — 23. 8. 22 (P 3875—22); Prior. 4. 10. 21 (Deutschland).

12 e Chemische Fabriken Worms A. G., Frankfurt a. M. — Verfahren zur Herstellung von hochprozentigen Antrachinon und dessen Derivaten. — 18. 6. 21 (P 4041—21); Prior. 13. 9. 20.

12 e Paul Lechler, Stuttgart. — Vorrichtung zur Ausscheidung von Phenolen aus Teerölen und allgemein zur Trennung von solchen Stoffen, bei denen durch die gegenseitige Einwirkung zweier oder mehr nicht mischbarer Flüssigkeiten ein oder mehrere im spezifischen Gewicht verschiedene, ebenfalls nicht mischbare Flüssigkeiten als Reaktionsprodukte entstehen. — 4. 3. 24 (P 995—24); Prior. 20. 3. 23 (Deutschland).

12 e E. Merck, Chemische Fabrik, Darmstadt. — Verfahren zur Darstellung von Tropinkarbonsäureestern. — 17. 7. 24 (P 3436—24); Prior. 15. 9. 23 (Deutschland).

12 f Sauer Johann, Chemiker, Amsterdam. — Verfahren zum Behandeln von Flüssigkeiten mit mehr oder weniger feinkörnigen Entfärbungs- und Reinigungsmitteln. — 10. 11. 20 (P 8585—20).

12 f. Hele-Schaw Henry Selby, Ziviling., London. — Verfahren und Vorrichtung zur Ausscheidung und Entfernung von Stoffen aus Flüssigkeiten, in denen sie suspendiert sind. — 8. 7. 23 (P 2577—23); Prior. 19. 7. 22 (England).

13 a Aktiebolaget Atmos, Stockholm. — Vorrichtung zum Anzeigen der Verlängerung des Dampfkessels mit einem Sicherungsmechanismus f. d. Dampfentwicklung. — 12. 5. 24 (P 2299—24).

13 c Dieselbe. — Sicherungsregulator für Dampfkessel. — 12. 5. 24 (P 2306 und 2307—24).

14 e Aktiebolaget Vaporackumulator, Stockholm. — Verfahren und Vorrichtung für Entladung von Wärmespeichern. — 12. 2. 23 (P 502—23).

15 c Knecht Benno, Kaufmann, Berlin. — Walzendruckmaschine mit Setzschliffschlitten. — 15. 10. 23 (P 3682—23).

16 Anassagora Ercole, Direktor, Rom. — Verfahren zur Herstellung eines phosphor- und stickstoffhaltigen Düngemittels. — 23. 12. 21 (P 7408—21); Prior. 14. 5. 21 (Italien).

16 Paulin Georges Auguste, Chemiker, Maximilian Ryndzunky, Ing., und Eugène Trinquesse, Fabrikant, Paris. — Chemisches Gemisch, das stickstoffhaltige Salze, Kalium und phosphor-

saure Salze in Pflanzen löst, um daraus Düngermittel zu bereiten und den Zellstoff freizugeben. — 20. 11. 22 (P 5340—22); Prior. 7. 12. 21 (Frankreich).

16 Société d'Etudes Chimiques pour l'Industrie, Genf. — Verfahren zur Herstellung eines stickstoffhaltigen Mischdüngers. — 5. 12. 21 (P 7073—21); Prior. 10. 12. 20 (Schweiz).

17 c E. Barbet & Fils & Cie., Paris. — Verfahren zur ununterbrochenen Rektifikation von flüssiger Luft oder anderen verflüssigten Gasen. — 15. 2. 21 (P 1067—21).

17 c Codelli Anton Freiherr von, Moste. — Kleinkühlapparat. — 31. 8. 23 (P 3128—23); Prior. 15. 5. 20 (P 3588—20).

17 c Kautny Theodor, Ing., Düsseldorf-Grafenberg. — Verfahren zur Verhinderung von Verdampfungsverlusten bei der Aufbewahrung von flüssigem Sauerstoff. — 1. 9. 23 (P 3145—23).

17 c Fried. Krupp A. G., Essen-Ruhr. — Dampflokomotive mit Kondensator und Rückkühler. — 2. 1. 22 (P 17—22).

18 a Trent Process Co., Washington (V. St. A.). — Verfahren zur Behandlung von Erzen. — 7. 5. 21 (P 3292—21); Prior. 1. 10. 20.

19 a The M. B. Rail Anchor Proprietary Ltd., Melbourne (Australien). — Schienenanker aus einem Stücke. — 28. 8. 23 (P 3094—23); Prior. 12. 9. 22 (Australien).

20 a A. G. vorm. Skodawerke, Pilsen. — Lager für Grubenhunte oder Feldwagen. — 20. 4. 23 (P 1422—23).

20 a Bandion Hans, Wien. — Rollenlager, insbes. für Feldbahnwagen. — 10. 8. 23 (P 2864—23); Zus. Pat. 15157; Prior. 28. 9. 22.

20 a Orenstein & Koppel, A. G., Berlin. — Sicherung gegen das unbeabsichtigte Ausrücken der Sperrklinke an Bewegungsgetrieben für Behälter. — 21. 3. 22 (P 1348—22); Prior. 27. 4. 21.

20 c Droeshammer Ivar, Drammen (Norwegen). — Druckluftbremse. 17. 12. 20 (P 9493—20).

20 c Knorr-Bremse, A. G., Berlin. — Uebergangskupplung für Eisenbahnfahrzeuge. — 22. 12. 23 (P 4649—23).

20 e Adolf Bleichert & Co., Leipzig-Gohlis. — Hängebahn mit Ausweichgleise. — 3. 4. 23 (2380—23); Prior. 6. 7. 22 (Deutschl.).

20 e Dieselbe. — Einrichtung zum kontinuierlichen Betriebe von einseiligen Bahnen. — 20. 12. 23 (P 4590—23); Prior. 11. 1. 23 (Deutschland).

20 e Gebrüder Eickhoff, Maschinenfabrik, Bochum. — Seilbahnmaschine. — 23. 3. 23 (P 1061—23).

20 f M. A. G. vorm. Breitfeld, Daněk & Co., Prag. — Drahtführungen für Eisenbahnsignalvorrichtungen. — 19. 11. 23 (P 4178-23).

20 g Čapka Anton, Monteur, Prag. — Spannvorrichtung für Stromableiter. — 11. 12. 23 (P 4450—23).

20 g Fischer von Tóvarós Julius, Ing., Budapest. — Schleifbügel für Stromabnehmer. — 1. 8. 23 (P 2747—23); Prior. 14. 8. 22.

20 g Siemens & Co., Komm.-Ges., Prag. — Stromsammler für elektrische Bahnen nach P 472—23. — 29. 8. 23 (P 3112—23).

20 g Dieselben. — Motorenanordnung für elektrische Fahrzeuge. — 28. 3. 24 (P 1479—24); Prior. 28. 3. 23 (Deutschland).

21 a Dr. Erich F. Huth, G. m. b. H., Berlin. — Schaltanordnung zur Erzeugung und zur Aufnahme elektrischer Schwingungen mittels Entladungsröhren. — 2. 9. 21 (P 5532—21).

21 a Dieselbe. — Einrichtung zum verstärkten Empfang gedämpfter und ungedämpfter Schwingungen. — 27. 7. 22 (P 3446—22); Prior. 1. 11. 17 (V. St. A.)

21 a Dieselbe. — Einrichtung zur Schwingungserzeugung durch Entladungsgefäße. — 27. 7. 22 (P 3447—22); Prior. 26. 4. 19.

21 a Dieselbe. — Einrichtung zur Nachrichtenübermittlung mit elektrischen Wellen, insbesondere zur Telephonie. — 29. 7. 22 (P 3497—22); Prior. 31. 12. 17 (Deutschland).

21 a Dr. Erich F. Huth, G. m. b. H., Dr. Ing. Ludwig Kühn und Dr. Friedrich Möller, Berlin. — Schaltungsanordnung zur Verstärkung von akustisch erzeugten Strömen. — 2. 9. 22 (P 4056—22); Prior. 2. 9. 21 (Deutschland).

21 a International Western Electric Co. Inc., Delaware (V. St. A.). — Induktionsvorrichtung. — 5. 5. 22 (P 2063—22).

21 a Dieselbe. — Telephonschaltsystem und die hiebei verwendete Vorrichtung. — 23. 5. 22 (P 2375—22); Prior. 21. 7. 21. (V. St. A.)

21 a Dieselbe. — Spulen für elektrische Zwecke. — 18. 7. 22. (P 3292—22).

21 a Dieselbe. — Drehschalter. — 28. 12. 22 (P 5847—22); Prior. 10. 2. 22 (England).

21 a Siemens & Halske, A. G., Berlin. — Verfahren zur Verminderung des Ueber- und Mitsprechens in Fernsprechdoppelleitungen und Doppelsprechkreisen. — 8. 10. 21 (P 6171—21); Prior. 8. 10. 20 (Deutschland).

21 a Dieselben. — Meßeinrichtung zum Kapazitätsausgleich in Doppelsprechstromkreisen zwecks Verminderung des Ueber- und Mitsprechens durch Zusatzkondensatoren. — 21. 7. 22 (P 3354—22); Prior. 4. 5. 22 (Deutschland).

21 a Dieselben. — Verfahren zum Ausgleich von Ungleichmäßigkeiten des Scheinwiderstandes von Pupinleitungen. — 21. 7. 22 (P 3355—22); Prior. 3. 4. 22 (Deutschland).

21 a Dieselben. — Sendeeinrichtung für Mehrfachwechselstrom-Telegraphie. — 26. 8. 22 (P 3937—22); Prior. 8. 10. 21 (Dtschl.).

21 a Dieselben. — Kontaktbank für Wähler in Fernsprechanlagen. — 7. 10. 22 (P 4511—22); Prior. 3. 12. 21 (Deutschland).

21 b Haddon Walter, London, Burnett James Mc. Donald, Weston-by-Welland, Fullilove John Alfred, Carisbrook (England). — Verbesserung von Akkumulatorengitter oder -Platten. — 12. 6. 24 (P 2869—24).

21 c Ahorn Johann, Inzersdorf (Oesterreich). — Drehschalter. — 2. 4. 24 (P 1568—24); Prior. 3. 4. 23 (Oesterreich).

21 c Calor Elektrizitäts-Ges. m. b. H., Altenessen, u. Dipl. Ing. Dreyer Otto, Konstrukteur, Essen-Ruhr. — Schutzvorrichtung für elektrische Strombraucher gegen unzulässige Erwärmung. — 1. 3. 24 (P 957—24); Prior. 3. 3. 23 (Deutschland).

21 c Dieselben. — Vorrichtung zum Schutz elektrischer Stromkreise gegen unzulässige Erwärmung. — 17. 4. 24 (P 1861—24).

21 c Guiducci Igino, Industrieller, Tivoli. — Vorrichtung zum Schutz niedergespannter elektr. Linien von abnormalen Spannungen. — 13. 12. 23 (P 4486—23).

21 c Hickel Wilhelm, Mechaniker, Zürich, und Otto Pletscher jun., Albirieden. — Automatische Ueberhitzungssicherung für elektrische Maschinen und Apparate. — 11. 8. 23 (P 2886—23).

21 c Siemens & Co., Komm.-Ges., Prag. — Schutzvorrichtung für elektr. Einrichtungen, welche von mehreren Zentralen gespeist werden. — 7. 11. 23 (P 4009—23); Prior. 17. 2. 23.

21 Dieselben. — Anordnung zur Ausschaltung von Leitungen, Transformatoren u. s. w. in elektrischen Verteileranlagen. — 24. 1. 24 (P 356—24); Prior. 26. 1. 23 (Deutschland).

21 c Dieselben. — Anordnung zur Ausschaltung von Stromkreisen mit Selbstinduktion durch Verwendung eines elektrodynamischen Kondensators. — 14. 3. 24 (P 1221—24).

21 c Siemens & Halske A. G., Berlin. — Verfahren zur Isolation von hochspannungführenden Leitern, z. B. Spulen oder dergl. — 23. 11. 23 (P 4233—23); Prior. 25. 11. 22 (Deutschland).

21 c Società Ceramica Richard Ginori, Mailand. — Hängeisalotor für Hochspannungsleitungen. — 9. 4. 23 (P 1269—23).

21 d Ceskomoravská-Kolben A. G., Prag-Vysočan. — Kompensierter Asynchronmotor mit Kompensationswicklung. — 4. 2. 24. (P 492—24).

21 d Dieselben. — Halter für die Wicklung der Magnete schnelllaufender elektrischer Maschinen. — 4. 2. 24 (P 493—24).

21 d Verfahren zur Verwendung eines Zweiphasen-Elektromotors in einem einphasigen Netz. — 11. 9. 23 (P 3240—23).

21 d Elektrogen-Industrie Ges. m. b. H., Hamburg. — Mit Selbsterregung versehene Dynamo f. elektr. Lichtbogenschweißung. — 21. 3. 23 (P 1353—24); Prior. 21. 3. 23 (Deutschland).

21 d Klug H., Ing., Frohnau bei Berlin. — Kreislaufkühlung für elektrische Maschinen durch Gase. — 14. 7. 22 (P 3244—22).

21 d Michl R., Ing., Kaschau. — Synchronmotor für elektrischen Antrieb von Uhrwerken. — 17. 1. 22 (P 235—22); 2. Zus. Pat. 14122.

21 d Della Riccia Angelo, Ing., Brüssel. — Maschine mit Gesamtkraftfluß, welcher in veränderlicher Weise in einen oder mehrere Anker geteilt wird. — 13. 12. 21 (P 7236—21); Prior. 15. 12. 20 (Frankreich).

21 d Sachsenwerk Licht- und Kraft-A. G., Niedersedlitz bei Dresden. — Synchronmaschine für asynchronen Anlauf. — 27. 3. 23 (P 1114—23).

21 d Siemens & Co. — Ausführung eingedrehter Wicklungsleiter für elektr. Maschinen. — 19. 7. 23 (P 2585—23); Prior. 30. 12. 22 (Oesterreich).

21 d Dieselbe. — Verfahren zur schnellen Aufhebung der Erregung von Generatoren. — 18. 1. 24 (P 266—24); Prior. 26. 11. 23 (Deutschland).

21 d Dieselbe. — Elektrische Maschine, deren Stator aus einem ringförmigen Blechkern besteht, der in dem Blechmantel eingedrückt ist. — 16. 2. 24 (P 707—24).

21 d Fave Alexandre, Ing., Konstrukteur, Bordeaux. — Verbesserung von elektrischen Kollektormaschinen. — 26. 11. 24 (P 5370—24); Prior. 17. 12. 23 (Frankreich).

21 d The British Electric Transformer Co., Ltd., Hayes. — Spule für Transformatoren. — 6. 5. 22 (P 2069—22).

21 e Emil Haefely & Co., Basel. — Meßkondensator. — 26. 8. 24 (P 3925—24); Prior. 6. 9. 23 (Schweiz).

21 e Isaria Zählwerke A. G., München. — Skelett für Induktionselektrometer. — 6. 5. 24 (P 2171—24).

21 e Kabelfabrik A. G., Preßburg. — Verfahren zur Feststellung von Fehlern in Kabeln. — 17. 4. 23 (P 1376—23).

21 f Josef Beneš, Prag. — Elektrische Taschenlampe. — 14. 8. 23 (P 3773—24); Prior. 29. 8. 23 (Oesterreich).

21 f Le Gaz Pauvre, Mariemont Hayettes (Belgien). — Elektrische Grubensicherheitslampe. — 6. 9. 23 (P 3201—23).

21 f Würtzler Otto, Ing., Preßburg. — Taschenlampe. — 18. 9. 22 (P 4247—22).

21 g Norske Aktieselskab for Elektrokemisk Industri, Kristiania. — Verfahren zum Sintern von Kohlenelektroden. — 16. 4. 20 (P 2913—20); Prior. 5. 2. 17 (Norwegen).

21 g Dr. Holst Gilles, Dr. Oosterhnis Ekko, N. V. Philip's Cloeilampen-Fabrieken, Eindhoven. — Verfahren z. Einführung alkalischer Metalle oder Metalle der Erdalkalien in Entladungsröhren, Glühlampen, luftleeren Röhren usw. — 23. 9. 20 (P 7575—20); Prior. 23. 9. 19 (Holland).

21 g N. V. Philips' Gloeilampen-Fabrieken, Eindhoven. — Verfahren zur Trennung von Hafnium und Zirkonium. — 10. 7. 24 (P 3318—24); Prior. 13. 7. 23 (Dänemark).

21 g Dieselbe. — Verfahren zur Trennung von Hafnium und Zirkonium. — 10. 7. 24 (P 3319—24); Prior. 30. 7. 23 (Dän.).

21 g Dieselbe. — Verfahren zur Herstellung von Hafnium und Zirkonium. — 11. 7. 24 (P 3343—24); Prior. 25. 8. 23 (Dän.).

21 g Dieselbe. — Verfahren zur Herstellung von Hafnium und Zirkonium. — 14. 7. 24 (P 3377—24); Prior. 18. 7. 23 (Dän.).
21 g Dieselbe. — Verfahren zur Trennung einer Mischung von Hafnium und Zirkonium. — 22. 10. 24 (P 4783—24); Prior. 12 12. 23.
21 h Dosoudil Josef, Elektrotechniker, Kuttenberg. — Automatischer elektrischer Anlasser nach Pat. 15 074 — 7. 8. 24 (P 3682—24).
21 h Siemens & Co., Prag. — Handregulierung eines elektrischen Hilfsmotors. — 14. 6. 24 (P 2892—24).
21 h Zechel Rudolf, Kaufmann, Aussig. — Elektromagnetische Einrichtung zur Ueberwachung eines Arbeitsstromkreises von örtlich verschiedenen Stellen aus. — 19. 3. 24 (P 1325—24).
21 i A. E. G. Union Elektrizitäts-Ges., Wien. — Einrichtung zur Vermeidung eines elektrischen Schlusses zwischen Kathode und Gehäuse bei Quecksilberdampf-Gleichrichtern. — 10. 1. 24 (P 129—24); Prior. 15. 1. 23 (Deutschland).
21 i Dieselbe. — Elektrische Signaleinrichtung für Aufzüge, bei der die Ankunft des Fahrstuhles in der Haltestelle durch ein Signal angezeigt wird. — 7. 3. 24 (P 1078—24).
21 i Schaffler & Co., Wien. — Dynamoelektrische Minenzündvorrichtung. — 29. 12. 23 (P 4723—23); Prior. 30. 12. 22 (Oesterr.).
21 i Dr. Erich F. Huth G. m. b. H., Berlin. — Mit Sekundärelektronen arbeitendes Entladungsrohr. — 21. 6. 22 (P 2973—22); Prior. 29. 6. 21 (Deutschland).
21 i Dieselbe. — Elektrisches Entladungsgefäß. — 12. 5. 24 (P 2302—24); Prior. 11. 4. 24 (Deutschland).
21 i Manul R. Dr., Arzt, Karlsbad. — Röntgenblende. — 11. 7. 21 (P 3344—24).
Siemens & Co., Prag. — Flacher Dämpfer. — 1. 4. 24 (P 1545—24); Prior. 24. 5. 23 (Deutschland).
21 i Siemens & Halske A. G., Berlin. — Drehblende zur Abschirmung der bildverschleiernden Sekundärstrahlen bei Röntgenaufnahme. — 9. 4. 24 (P 1692—24).
22 a Durand & Huguenin A. G., Basel. — Verfahren zur Herstellung von neuen beizenfärbenden Farbstoffen. — 12. 5. 23 (P 1742—23); Prior. 20. 5. 22 (Deutschland).
22 a Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning, Höchst a. M. — Verfahren zur Darstellung von Monoazofarbstoffen. — 2. 10. 23 (P 3513—23); Prior. 12. 10. 22 (Deutschland).
22 a Dieselben. — Verfahren zur Herstellung von Azosäurefarbstoffen. — 18. 10. 23 (P 3730—23); Prior. 10. 11. 22.
22 a Dieselben. — Verfahren zur Darstellung von Azofarbstoffen. — 12. 1. 24 (P 154—24); Prior. 18. 1. 23 (Deutschland).
22 a Dieselben. — Verfahren zur Darstellung von Küpenfarbstoffen aus 2.2-Dibenzanthronylen. — 16. 4. 24 (P 1835—24);
22 a Dieselben. — Verfahren zur Darstellung von Küpenfarbstoffen aus Nitrodibenzanthronen. — (P 1836—24); Zus. P 1835—24; Prior. 21. 8. 23 (Deutschland).
22 a Gesellschaft für chemische Industrie in Basel. — Verfahren zur Herstellung von neuen Säurefarbstoffen. — 11. 10. 23 (P 3637—23).
22 a Dieselbe. — Verfahren zur Herstellung von neuen sauren Farbstoffen. — 22. 10. 23 (P 3778—23); Prior. 18. 11. 22 (Schweiz).
22 a Dieselbe. — Verfahren zur Herstellung von neuen Chromverbindungen. — 24. 10. 23 (P 3816—23); Prior. 8.11.22 (Schweiz.).
22 a Dieselbe. — Verfahren zur Herstellung neuer Azofarbstoffe. — 31. 12. 23 (P 4741—23); Prior. 9. 1. 23 (Frankreich).
22 a Dieselbe. — Verfahren zur Herstellung von neuen indigoiden Farbstoffen. — 9. 1. 24 (P 103—24); Prior. 24. 1. 23 (Schweiz).
22 a Chem. Fabrik Griesheim-Elektron, Frankfurt a. M. — Verfahren zur Darstellung von wasserunlöslichen Axofarbstoffen. — 22. 5. 23 (P 1855—23); Zus. Pat. 14 777.
22 a Dieselbe. — Verfahren zur Darstellung von Azofarbstoffen. — 14. 12. 23 (P 4499—23); Prior. 12. 1. 23 (Deutschland).
22 a Kalle & Co., A. G. Biebrich a. R. — Verfahren zur Darstellung von Küpenfarbstoffen. — 23. 11. 23 (P 4239—23).
22 d Fikar Wenzel, Přibyslau. — Verfahren zum Schutz von Holzkonstruktionen gegen Feuchtigkeit, Sonne, Feuer. — 18. 3. 24 (P 1289—24).
22 e Smolenski Kasimir, Ing., Warschau. — Verfahren zur Herstellung von hochwertigem Klebstoff und Zuckersirup aus entzuckerten Rübenschnitzeln. — 24. 5. 23 (P 1899—23).
Algemeene Norit Maatschappij, Amsterdam. — Verfahren zum Entfärben und Reinigen von Flüssigkeiten insbeson. von Fetten und Oelen. — 6. 8. 23 (P 2810—23); Prior. 9. 5. 23 (Holl.).
24 b Muhlfeld John E., Konstrukteur, Scaradale (V. St. A.). — Verfahren und Feuerungen zur Verbrennung insbesondere staubförmigen Brennstoffen. — 17. 3. 21 (P 1758—21).
24 b Derselbe. — Feuerung mit zugehöriger Brennstoffzuführungseinrichtung. — 25. 3. 21 (P 2137—21); Prior. 25. 2. 19.
24 c Deutsche Babcock & Wilcox Dampfkessel-Werke A. G., Oberhausen. — Staupendel für Wanderroste. — 23. 11. 22 (P 5402—22); Prior. 16. 12. 21 (Deutschland).
24 c Lomšakow Alexej, Prof., Prag. — Stufenförmiger Rost mit selbsttätiger Brennstoffbeförderung. — 9. 2. 22 (P 1135—22).
24 c Meurs-Gerken Paul Lucien, Ing., Nijmegen (Holland). — Feuerungsrost mit in der Vorschubrichtung parrallel nebeneinander verlaufenden Roststäben. — 31. 3. 24 (P 1532—24).
25 a Reik Hugo, Ing., Patentanwalt, Wien I. — Maschine zum Rund- und Halbrundstricken, insbesondere Strumpfstrickmaschinen, mit einem Schloß zum Rund- und Halbrundstricken. — 9. 4. 24 (P 1687—24); Prior. 29. 3. 24 (Oesterreich).
25 b Max Eisenschiml & Co., Asch. — Antriebsvorrichtung für Flachsstrickmaschine. — 23. 9. 22 (P 4336—22).
25 b Lund Asbjörn, Konstrukteur, Barmen. — Antriebsvorrichtung für Flecht- und Klöppelmaschinen. — 19. 2. 24 (P 765—24).
25 b Perron Gustave, Industrieller, Paris. — Strickmaschine zur Herstellung von flachen und röhrenförmigen Schnüren, Posamenten etc. — 4. 7. 22 (P 3061—22); Prior. 5. 7. 21 (Frankr.)
25 b Pfrommer Bruno, Konstrukteur, Reutlingen. — Platierte doppelflächige Wirk- und Strickware. — 19. 2. 24 (P 764—24).
26 a Pfeiffer Wilhelm, Konstrukteur, Kaaden. — Gaserzeuger für feinkörnige Brennstoffe. — 7. 12. 23 (P 4407—23).
27 a Corblin Henri, Beamter, Paris. — Membranenkompressor. — 17. 9. 23 (P 3330—23); Prior. 29. 9. 22 (Frankreich).
27 a S. A. l' exploitation des Procédés Maurice Leblanc-Vickers, Paris. — Dampfstrahlgebläse. — 21. 10. 22 (P 4750—22); Prior. 13. 12. 15 (Frankreich).
28 b Chemische Werke vorm. Auergesellschaft m. b. H., Berlin. — Verfahren zur Herstellung von Ledersatz aus Eiweiskörpern bezw. eiweißähnlichen Körpern. — 9. 7. 20 (P 5583—20).
29 b Hawlik Heinrich, Ing., Zwittau, Sindl Otto, Mähr. Chrosau. — Verfahren zur Herstellung und Reinigung von Alkalizellulose. — 18. 2. 24 (P 736—24).
30 a Psychotechnik G. m. b. H., Berlin. — Einrichtung zur Bestimmung und Festlegung der Reaktionsfähigkeit eines Menschen auf unerwartete Eindrücke. — 2. 7. 20 (P 5039—20); Prior. 19. 5. 16 (Deutschland).
30 c Bauer Emil, Preßburg. — Ringförmiges Gerät für Maniküre. — 11. 2. 24 (P 623—24).
30 d Kafka Viktor, Dr., Frauenarzt, Karlsbad. — Pessar. — 28. 7. 23. (P 2709—23).
31 a Beardsley Elmer Oskar und Piper Walter Francis, Fabrikanten, Chicago. — Maschine zum Füllen von Formkästen mit Sand. — 14. 8. 22 (P 3745—22).
32 a Corning Glass Works, Corning-New-York. (V. St. A.) — Zwischenwand für Glasschmelzöfen. — 5. 1. 22 (P 65—22).
32 a Galvani Gustav, Neu Paulowitz. — Verfahren zur Herstellung eines transparenten biegsamen Glasstoffes. — 27. 10. 23 (P 3853—23).
32 a Hall Rob. Frederick, Ferndale-Birmingham (Großbritannien). — Maschine zur Herstellung von Hohlglaskörpern. — 5. 3. 21. (P 1496—21).
33 a Aktieselskabet Dans Rekylriffel Syndikat, Kopenhagen. — Behälter für Maschinengewehrläufe. — 12. 3. 24 (P 1167—24); Prior. 26. 10. 23 (Frankreich).
34 c Clavering Joseph Charles, Konstrukteur, London. — Zusammenlegbare Sesseln und Tische. — 14. 10. 24 (P 4652—24); Prior. 17. 10. 23 (Frankreich).
34 c Čapek K., Ing., Prag. — Zusammenlegbarer Kinderwagen. — 30. 10. 22 (P 4972—22).
34 c Čejka Ferdinand u. Ing. Klein Karl, Fabrikant, Ung. Brod (Mähren). — Vorrichtung zur Umwandlung eines Kinderwagens in eine Wiege. — 13. 2. 23 (P 514—23).
34 c Muzsinszki Endre Nagy, Budapest. — Zusammenklappbarer Lehnstuhl. — 8. 8. 22 (P 3657—22); Prior. 20. 4. 22 (Ungarn).
34 c Raud James Henry jun., Fabrikant, Tonawanda (V. St. A.). — Kartothekbehälter mit auf horizontalen Zwischenwänden gleitenden Schubladen. — 15. 3. 24 (P 1250—24).
34 c Oerley Robert, Architekt, Wien. — Neuerung an Möbelstücken. — 12. 1. 24 (P 168—24).
34 c Eisen-, Metall- und Drahtwerke A. G., Preßburg. — In der Länge und Breite verstellbare Netzmatratze. — 15. 10. 23. (P 3681—23).
34 c Zeithaml & Vočka, Prag. — Bücher- und Schriftenständer. — 21. 3. 23 (P 1025—23).
34 c Zlatko Bilian, Dr. techn., Prag. — Einhängbare Leinwandmatte zur Anwendung als Betteinlage. — 14. 8. 22 (P 3742—22).
34 e Košata Josef, Prag. — Bilderrahmen und dergl. — 21. 3. 23. (P 1022—23).
34 e The Vortex Mfg. Co., Chicago. — Vorrichtung zur Verabreichung von gefalteten Papierbechern. — 26. 3. 24 (P 1457—24).
36 a Walter Rieschel & Co. m. b. H., Liebertwolkwitz bei Leipzig. — Grudeherd mit Kochdampfabführung. — 20. 7. 23 (P 2606—23).
36 a Dieselben. — Grudeherd mit einsetzbarem hohlen Mittelboden. — 1. 8. 23 (P 2751—23).
36 a Dieselben. — Grudeheizofen. — 3. 9. 23 (P 3155—23); Prior. 5. 7. 23 (Deutschland).
36 a Dvořak Emanuel, Ing., Prag. — Sparherd. — 12. 1. 24 (P 148-24)
36 a Sladek Josef, Oderfurt. — Ofen. — 14. 4. 23 (P 1339—23).
36 b Société Guenet & Abbat, Paris. — Petroleumwärmapparat. — 28. 6. 23 (P 2334—24); Prior. 3. 7. 22 (Frankreich).
36 e Bernoulli & Thomann, Jollikofen (Schweiz). — Elektrischer Heizkörper für Steuerräder von Automobilen und sonstigen Fahrzeugen. — 7. 12. 23 (P 4400—23); Prior. 22. 12. 22 (Schw.).
36 e Kitzinger Otto, Pickel Josef, Moser Max und Kraus Alfred, Wien. — Elektrisches Heizelement. — 14. 6. 24 (P 2901—24). Prior. 18. 6. 23 (Oesterreich).

36 e Wangler Josef, G. m. b. H., Wien. — Verfahren zur Herstellung elektrisch zu heizender Gefäße aus feuerfestem Ton, Glas oder dergl. — 13. 3. 24 (P 1201—24); Prior. 4. 4. 23. (Oesterreich).

37 a Papak Alois, Semtin. — Aus Formsteinen bestehende Wand für verschiedene Baukonstruktionen. — 7. 6. 24 (P 2778—24).

37 a Rosenstein Arthur, Ing., Mähr. Ostrau. — Deckenkonstruktion oder dergl., bestehend aus Bauformsteinen beliebiger Art. — 4. 7. 24 (P 3226—24).

37 a Wilhelm Rudel, Breslau. — Bedachung für Bauwerke aller Art aus Dachpappe. — 1. 8. 24 (P 3612—24); Prior. 13. 8. 23. (Deutschland).

37 b Gutwirt Eduard, Ing., Kuttenberg. — Formziegel. — 25. 7. 24. (P 3517—24).

37 b Staněk L., Prag. — Aus Leichtmaterial bestehender Bauformstein. — 8. 9. 22 (P 4148—22).

37 c Landa Karl, Oberoffizial, Wien. — Scheibefenster. — 23. 6. 24. (P 3034—24).

37 c Mannesmannröhren-Werke, Düsseldorf. — Mehrteiliger zerlegbarer Bohrmast. — 15. 3. 22 (P 1262—22); Prior. 19. 3. 21. (Deutschland).

37 c Metzke & Greim, Berlin. — Anschlußplatte zum Verbinden von Baugliedern in Holzkonstruktionen. — 26. 10. 22 (P 4847-22).

38 d Bubla Karl, Architekt, Pilsen. — Verfahren und Vorrichtung zum Imprägnieren des Holzes. — 20. 6. 24 (P 2983—24).

38 d Holzveredelung G. m. b. H., Berlin. — Verfahren zur Herstellung veredelten Holzes. — 30. 11. 22 (P 5569—22).

38 b Kiefer & Co., München. — Schraubzwinge. — 24. 4. 24. (P 1985—24); Prior. 1. 5. 23 (Deutschland).

39 a Hoffmann Robert, Ing., Wien. — Elektrisch beheizter Vulkanisierungsapparat. — 13. 3. 23 (P 912—23); Prior. 15. 3. 22.

39 a Paramount Rubber Co., Philadelphia (V. St. A.). — Verfahren und Einrichtung zur Fabrikation von hohlen Kautschukwaren. — 23. 3. 21 (P 1981 und 5256—21); Prior. 24. 6. 18 (V. St. A.).

39 a Schmidt Fritz, Dr., Troisdorf bei Köln a. Rh. — Verfahren zur Herstellung von Gebrauchsgegenständen aus Abfällen von plastischen Massen der Zellulosederivate. — 24. 3. 23 (P 1070—22); Prior. 13. 10. 22 (Deutschland).

39 a „Trio", Industrie moderner Glaswaren, Gablonz a. N. — Automatische Vorrichtung zum Tauchen und Dekorieren von Perlen. — 29. 2. 24 (P 922—24).

39 b „Alkalit", Kunsthornwerke A. G. Wien. — Verfahren zur Herstellung hornartiger fester Körper aus mehlförmigen eiweißhaltigen Stoffen. — 24. 11. 19 (P 4310—19); Prior. 24. 11. 15. (Deutschland.)

39 b Goldschmidt Hans, Prof. Dr., und Oskar Neuss, Berlin. — Verfahren zur Herstellung von künstlichen Massen. — 5. 11. 24. (P 512—24), Zus. Pat. 14305; Prior. 26. 8. 21 (Deutschland).

39 b Paisseau Jean, Ingenieur, Paris. — Verfahren zur Herstellung von Stoffen mit perlmutterartigem oder strahlendem Aussehen. — 30. 10. 23 (P 3895—23); Prior. 15. 11. 22 (Frankr.).

39 b Pollak Fritz, Dr., Chemiker, Wien. — Verfahren zur Herstellung von in der Drechslerwarenindustrie gut verwendbaren unlöslichen und unzersetzbaren Kondensationsprodukten aus Harnstoff bezw. Thionharnstoff und ihren Derivaten mit Formaldehyd. — 8. 2. 23 (P 443—23); Prior. 18. 2. 22 (Oesterr.).

39 b „Remed", chemisch-pharmazeutische Fabrik, G. m. b. H., Prag-Hloubětin. — Verfahren zur Herstellung von künstlichen Stoffen für elektrische Isolationen. — 28. 9. 23 (P 3465—23).

39 b The New Yersey Zinc Co., Newyork. — Gummi u. Verfahren zu seiner Herstellung. — 25. 5. 23 (P 1907—23); Prior. 27. 5. 22. (V. St. A.)

39 b Ungar Josef, Prag. — Verfahren zur Herstellung einer Kunstmasse, bestehend aus 25% Holzmehl, 20% Maisstärke, 7% Harz, gut vermischt mit 48% Wasser, wo das Gemisch in der Wärme in Matritzen gepreßt wird. — 22. 5. 24 (P 2475—24).

40 c Isabellen-Hütte, G. m. b. H., Dillenburg. — Verfahren zur Erhöhung von Elastizitätgrenze und Festigkeit bei Kupfer- und Silber-Manganlegierungen. — 5. 4. 21 (P 2657—21); Prior. 10. 4. 20 (Deutschland).

42 b Pantoflíček Bohdan, Ing., Pilsen. — Meßgerät für tolerierte Masse. — 30. 8. 22 (P 3985—22).

42 b Siemens & Halske, A. G., Berlin. — Verfahren zum Messen mikroskopisch kleiner Strecken. — 6. 3. 23 (P 1067—24). Prior. 6. 3. 23 (Deutschland).

42 b Tillmann Ferdinand Joseph, Fabrikant, St. Louis. — Meß- und Preisbestimmungsapparat für Stoffe. — 15. 7. 22 (P 3265—22).

42 f V. Černy, Prag. — Selbsttätige Brückenwage. — 30. 10. 23. (P 3889 und 3982—23).

42 f Essmann Friedrich August Albert, Altona-Othmarsehen. — Wiegevorrichtung. — 5. 12. 23 (4386—23).

42 f Hardel Jean Amédée, Ing., Paris. — Vorrichtung zur Bestimmung des Gewichtes durch Veränderung der Spiegelhöhe von einer oder mehreren Flüssigkeiten. — 31. 8. 21 (P 5435—21); Prior. 1. 9. 20 (Frankreich).

42 h A. E. G.-Union Elektrizitäts-Ges., Wien. — Einrichtung zur Aufhebung der Stoßwirkung stillzusetzender oder ungleichförmig umlaufender Teile an Kinoapparaten. — 7. 12. 23 (P 4401—23); Prior. 22. 12. 22 (Deutschland).

42 h Bioscope Improvements Limited, Johannesburg, Transvaal. — Filmabwickelvorrichtung. — 15. 9. 22 (P 4225—22).

42 h Chromo Filmges. m. b. H., Wien. — Verfahren zur Beseitigung des Flimmers bei der Wiedergabe kinematographischer Aufnahmen in natürlichen Farben durch künstliche Erhöhung der Farbenwechselzahl. — 24. 3. 23 (P 1084—23); Prior. 28. 3. 22. (Oesterreich.)

42 h Morsbach Kurt, Bad Oyenhausen. — Kondensator. — 14. 6. 21 (P 3932—21); Prior. 14. 6. 20 (Deutschland).

42 h Pathé Cinéma, Paris. — Apparat zur direkten Beobachtung von zusammengelegten Filmen. — 31. 3. 21 (P 2576—21); Prior. 9. 5. 19 (Italien).

42 h Dieselben. — Kinematographisches Spielzeug. — 4. 2. 22 (P 580—22); Prior. 21. 2. 21 (Frankreich).

42 h Dieselben. — Kinematographisches Spielzeug. — 14. 7. 22 (P 3248—22); Prior. 17. 12. 21 (Frankreich).

42 h Dieselben. — Kinematographischer Apparat. — 20. 2. 23 (P 605, 848, 849—23 und 536—24); Prior. 6. 4. 22 (Frankreich).

42 h Vranešič Josef, Příbram. — Stereoskopischer kinematographischer Apparat. — 6. 3. 22 (P 1058—22).

42 i Pinkava B., Horné Saliby. — Regler der Dichtigkeit, welcher das spezifische Gewicht eines Gemisches von zwei mischbaren Flüssigkeiten regelt. — 3. 8. 20 (P 6327—20).

42 k Schocke Wilhelm, Dr., Professor, Charlottenburg, und Heise Rudolf, Mechaniker, Berlin. — Zählradartig ausgebildeter Rechenschieber. — 25. 6. 23 (P 2305—23); Prior. 26. 6. 22. (Deutschland).

43 a Roučka Erich, Ing., Fabrikant, Blansko. — Mehrfach-Registrier-Apparat. — 12. 8. 22 (P 3719—22).

43 a Siemens & Halske, A. G., Berlin. — Arbeitszeitkontrollapparat. — 28. 6. 24 (P 3118—24); Prior. 29. 6. 23 (Deutschland).

43 a The National Cash Register Co., Dayton, Ohio. — Schraubenübersetzung für mittels elektrischem Motor angetriebene Registrierkassen und dergl. Maschinen. — 22. 12. 23 (P 4629—23).

44 b Waschek Frank, North Detroit (V. St. A.). — Zigarrenspitze. — 30. 10. 23 (P 3891—23); Prior. 4. 6. 23 (Mexiko).

45 a Fr. Melichar, Umrath & Co. A. G., Brandeis a. d. Elbe. — Sämaschine. — 24. 11. 22 (P 5421—22).

45 a Zeis Ottomar, Czejkowitz bei Göding. — Pflug mit Schraubenmessern. — 29. 1. 21 (P 708—21).

45 b Kolin Julius, Ing., Fabriksführer, Wien. — Reinigungs- und Sortiermaschine für Getreide und dergl. mit einem Gebläse und einem Rüttelkasten. — 26. 7. 20 (P 6142—20); Prior. 3. 5. 19. (Oesterreich).

45 e A. G. für Anilinfabrikation, Berlin SO 36. — Verfahren zur Herstellung eines wasserlöslichen Pflanzenschutzmittels. — 16. 6. 24 (P 2912—24); Prior. 25. 6. 23 (Deutschland).

45 e Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co., Leverkusen. — Verfahren zum Schützen von Wolle, Pelzen u. dgl. gegen Mottenfraß. — 8. 5. 24 (P 2226—24).

45 e Grether Gustav, Dr., Chemiker, Koblenz. — Reblausbekämpfung. — 13. 5. 22 (P 2230—22); Prior. 14. 5. 21 (Deutschland).

45 e Grolbert Ernst, Brunnersdorf b. Kaaden. — Automatische Aufhängevorrichtung zum Tränken von Bienen. — 8. 4. 24 (P 1663—24).

45 e Loubal Franz, Vrahonice bei Prossnitz. — Schutzvorrichtung gegen Nachtinsekten, insbesondere gegen Wanzen. — 23. 5. 24. (P 2505—24).

45 e Morris Hayley, Landmann, Nutby (England). — Einrichtung zum Füttern von Schweinen und Verfahren zur Herstellung des Futters. — 27. 5. 24 (P 2567—24).

45 e Sadovsky Anton, Bohdaneč bei Pardubitz. — Käfigtür zum Fangen von Vögeln und Wild. — 18. 12. 23 (P 4548—23).

45 e Theimer Emil, Ketzelsdorf. — Auslöseanschlußstück für Kettenringe. — 14. 1. 24 (P 178—24).

45 e Watson George William, London, und E. H. Taylor Ltd., Welwyn (England). — Verfahren zur Herstellung von Honigwaben. — 3. 7. 24 (P 3203—24); Prior. 17. 8. 23 (England).

45 f Hladish Josef R., Plainfield (V. St. A.). — Hufeisen. — 24. 6. 24. (P 3057—24).

45 g A. G. für Anilin-Fabrikation, Berlin. — Haftmittel für Schädlingsbekämpfungsmittel. — 5. 6. 24 (P 2729—24); Prior. 19. 6. 23. (Deutschland).

45 g Dieselbe. — Bekämpfungsmittel für Pflanzenschädlinge. — 3. 7. 24 (P 3211—24).

45 g Chemische Fabrik Ludwig Meyer, Mainz. — Verfahren zur Herstellung von Saatgutbeizen. — 18. 4. 24 (P 1876—24).

45 g Koholyt A. G., Berlin. — Mittel mit bakterizider und fungizider Wirkung. — 13. 10. 23 (P 3659—23); Prior. 21. 10. 22. (Deutschland).

45 g Kurz Samuel, Türmitz bei Aussig. — Verfahren zum Beizen von Saat. — 22. 8. 24 (P 3875—24).

45 g Strauß Friedrich, Priwitz. — Nährpulver für Viehzucht. — 8. 11. 23 (P 4017—23).

46 a Entler Viktor, Ing., Bremen. — Verbrennungskraftmaschine mit achsparallelen Zylindern. — 25. 11. 22 (P 5442—22); Prior. 30. 11. 21 (Deutschland).

46 a Gazda Anton, Konstrukteur, Wien. — Verbrennungskraftmaschine. — 18. 4. 24 (P 1874—24); Prior. 19. 4. 23 (Oesterr.).

46 a Hamilton Laurens Morgan, Fabrikant, Paris, Joly Charles Leveque, Fabrikant, Newyork (V. St. A.) und Pollock Granville, Paris. — 16. 5. 23 (P 1786—23); Prior. 27. 5. 22 (England).

46 a Mädler Franz, Ing., Berlin. — Arbeitsverfahren für Verbrennungsmotoren. — 16. 2. 23 (P 551—23).

46 a Schneider Heinrich, Konstrukteur, Illnau (Schweiz). — 7. 11. 22 (P 5159—22); Prior. 18. 11. 21 (Schweiz).

46 a Züblin Wilhelm, Dr., Konstrukteur, Winterthur. — Rohölmotor mit Verdichtung der Ladeluft über die Entzündungstemperatur des Brennstoffes. — 10. 11. 23 (P 4055—23); Prior. 14. 11. 22 (Deutschland).

46 b André Vincet François Noël, Paris. — Verfahren zur Herstellung von Radiatorröhren. — 12. 11. 23 (P 4070—23); Prior. 6. 12. 22 (Frankreich).

46 b Bellen Louis Henri Libert, Neuilly. — Verbesserte Brennstoffspeisepumpe für Verbrenungskraftmaschinen. — 15. 9. 23 (P 4132—23); Prior. 16. 11. 22 (Frankreich).

46 b Derselbe. — Zerstäuber. — 16. 11. 23 (P 4151—23); Prior. 17. 11. 22 (Frankreich).

46 b Constantinesco George, Weybridge (England). — Verfahren und Einrichtung zur Erzeugung von Flüssigkeits- und Gasmischungen. — 15. 1. 23 (P 170—23).

46 b Eclipse Maschine Co., Elmira (V. St. A.). — Andrehvorrichtung für Kraftmaschinen. — 26. 10. 22 (P 4842—22); Prior. 7. 5. 17 (Oesterreich).

46 b Luma-Werke, A. G., Zürich. — Elektrischer Anlaßmotor für Explosionskraftmaschinen. — 21. 11. 23 (P 4210—23); Prior. 24. 11. 22 (Deutschland).

46 b Michel Hermann, Voorde. — Gleichdruckverbrennungskraftmaschine. — 17. 10. 22 (P 4659—22); Prior. 28. 10. 21 (Deutschl.).

46 b Norddeutsche Kühlerfabrik A. G., Berlin. — Vorrichtung zum Fördern von Brennstoff für Verbrennungsmotoren. — 29. 9. 23. (P 3479—23).

46 b Trnka Jaromir, Ing., Prag. — Triebvorrichtung für Verbundventile. — 23. 12. 22 (P 5814—22).

46 c Holzwarth Hans, Ing., Konstrukteur, Mühlheim a. d. Ruhr. — Explosionskammer für Explosions-, Gas- und Oel-Turbinen, die eine zylindrische Form aufweist mit bekanntem Düsenabschlußorgan. — 2. 2. 23 (P 372—23).

47 a Kasper Ernst, Ing., Prag. — Nachgiebige Verbindung von zwei Drehteilen mit gemeinsamer Drehachse. — 10. 12. 21. (P 7166—21).

47 b Hübel Emil, Gablonz a. N. — Hilfsvorrichtung zur Montierung von Universallagerstühlen. — 22. 10. 23 (P 3876—24).

47 b Schreiber Franz, Troppau. — Führungsrolle. — 29. 6. 23 (P 2344—23).

47 c Grew Mc. John A. und Lorenz James T., Albany (V. St. A.). — Kuppelvorrichtung für Antriebsmaschinen. — 26. 4. 22 (P 1948).

47 c Siemens & Co., Prag. — Schnellwirkende Sicherheitsbremse. — 2. 12. 22 (P 5612—22); Prior. 2. 12. 21 (Deutschland).

47 e Clausen Carl Herman, Ing., Sölvesborg, Schweden. — Triebvorrichtung für Druckschmierapparate. — 29. 3. 24 (P 1520—24).

47 e Mertz Frejus, Lyon. — Verbesserung von ununterbrochen arbeitendem Industrieölreiniger. — 23. 8. 23 (P 3028—23).

47 e Motor Improvements, Inc., Newyork. — Umlaufschmierung bei Verbrennungskraftmaschinen. — 21. 5. 24 (P 2464—24).

47 f A. G. Brown, Boveri & Cie., Baden-Schweiz. Luftdichte Rohrverbindung mit Flanschen. — 24. 9. 23 (P 3407—23); Prior. 28. 10. 22 (Schweiz).

47 f Bohlander Heinrich, Konstrukteur, Köln a. Rh. — Wärme-Isolierung. — 28. 1. 24 (P 405—24).

47 g Aktiebolaget Vaporackumulator, Stockholm. — Regelbares Ventil. — 5. 4. 23 (1225—23).

47 h Sturm Erwin, Stuttgart-Botnang. — Flüssigkeitsgetriebe. — 14. 5. 24 (P 2336—24); Prior. 26. 5. 23 (Deutschland).

48 b Metallisator Ges. m. b. H., Eger. — Verfahren zur Herstellung von Metallüberzügen durch Aufschleudern fein zerteilten flüssigen Metalles auf das in einem Behälter in Bewegung befindliche Werkstück. — 22. 12. 20 (P 9567—20); Prior. 13. 12. 17.

49 a Locomotive Firebox Co., Chicago. — Verfahren und Vorrichtung zur Herstellung von Flanschen aus starkem Kesselblech bei Thermosiphone. — 18. 11. 22 (P 5335—22).

49 b Anderson Harold Napier, Cleveland. — Verfahren zum Auswalzen von Zähnen bei Zahnrädern. — 15. 9. 22 (P 4221—22).

49 b Baumann Albert, Konstrukteur, Langnau b. Zürich. Kugelsortiermaschine. — 18. 12. 23 (P 4560—23).

49 b Derselbe. — Presse zur Herstellung kugelförmiger Werkstücke. — 19. 12. 23 (P 1581—23).

49 b Derselbe. — Vorrichtung zur Beförderung der Werkstücke zu den Meßlinealen bei Kugelsortiermaschinen. — 29. 12. 23. (P 4727—23).

49 b Candau Antoine Jean Joseph, Lille. — Selbsttätige Maschine zur Herstellung von Bindedrähten. — 21. 3. 24 (P 1365—24). Prior. 24. 3. 23 (Frankreich).

49 b Priborski Josef, Fabrikant, Rodaun bei Wien. — Vorrichtung zum Bearbeiten von Rohren. — 13. 12. 23 (P 4492—23).

49 b Schnellwerkzeug-Ges. m. b. H., Briesen (Deutschland). — Verfahren zur Herstellung von Werkzeugen, insbesondere von Ausreibern. — 3. 3. 24 (P 970—24); Prior. 5. 6. 23 (Deutschl.).

49 c Harmatta Johann, Kirchdrauf. — Verfahren und Vorrichtung zum ununterbrochenen elektrischen Schweißen von Rohren. — 14. 3. 23. (P 923—23).

49 c Köpf Johann, Wien. — Verfahren zur Dampferzeugung in zweiwändigen Feuerherden bei Schmiedefeuer. — 25. 2. 24 (P 852—24); Prior. 17. 3. 23 (Oesterreich).

51 a Sumec Josef, Brünn. — Klaviatur mit mehr als 12 Tasten in einer Oktave. — 2. 6. 22 (P 2505—22).

51 b Suchy Paul, Kaufmann, Berlin. — Blasinstrument mit Kesselmundstück und mehreren Zügen, die teleskopartig übereinander geführt sind. — 5. 2. 21 (P 859—21); Prior. 16. 1. 20. (Deutschland).

51 b Derselbe. — Blechblasinstrument mit Kesselmundstück und mehreren Zügen. — 5. 2. 21 (P 208—22). Zus. P. 859—21; Prior. 27. 10. 20 (Deutschland).

51 b Derselbe. — Blechblasinstrument mit Kesselmundstück u. mehreren Zügen, die teleskopartig übereinander geführt sind. — 5. 2. 21 (P 860—21); Prior. 26. 2. 20 (Deutschland).

51 c Schümann Hans, München. — Tonweiser. 5. 3. 24 (P 1038—24); Prior. 19. 3. 23 (Deutschland).

54 b Goddefroy Ernest Theodore, Brüssel. — Versicherungs-Couvert. — 16. 5. 24. (P 2391—24).

54 d Brüder Gottlieb & Brauchbar, Brünn. — 16. 8. 23 (P 2930—23).

55 a Eisengießerei und Maschinenfabriks-A. G., Bautzen, und Direktor Otto Herdey, Petersdorf i. Riesengebirge. — Verfahren und Schleiferstein zur Herstellung von Holzschliff. — 14. 3. 24 (P 1220—24).

55 c Jauser Jakob, Fabrikant, Wien. — Verfahren zur Herstellung kaschierter Pappe. — 4. 12. 22 (P 5623—22); Prior. 7. 2. 22. (Oesterreich).

55 c Erste Brünner Maschinen-Fabriks-Ges., Brünn. — Verfahren und Einrichtung zum Kochen von Laugen. — 24. 7. 23 (P 2653—23); Prior. 31. 5. 23 (Deutschland).

57 a „Colorita" Farben-Photo-G. m. b. H., Wien. — Einrichtung bei photograph. Vorrichtungen zur Herstellung von Teilnegativen zum Photographieren in mehreren Farben. — 2. 6. 23 (P 2026—23); Prior. 10. 6. 22 (Oesterreich).

57 a Keyzlar Odon, Rotkosteletz. — Photographische Spaltenblende. 13. 3. 24 (P 1195—24).

57 b Vobach Willy, Berlin. — Verfahren zur Herstellung ein- und mehrfarbiger photographischer Papierbilder und Diapositive. — 22. 2. 23 (P 625—23); Prior. 16. 3. 22 (Deutschland).

58 b Deutsche Werke A. G., Berlin. — Mit dem Preßkolben von Strohpressen gleichsinnig hin- und herbewegte Vorrichtung zum gemeinsamen zwangsweisen Zuführen des Lang- und Kurzstrohs zur Einfüllöffnung des Preßkanals. — 1. 11. 23. (P 3923—23).

58 b Zika Josef, Mořinka. — Strohpresse. — 29. 10. 23 (P 3876—23).

59 a J. Walter & Co., Jinonitz bei Prag. — Doppelte oder mehrfache Pumpe mit einem gemeinsamen mittleren Steuerorgan und einer Hubscheibe zur Betätigung der Pumpenkolben. — 16. 11. 23 (P 4150—23).

59 b The Hill Compressor & Pump Co., Newyork. — Kapselpumpe, oder dergl. — 29. 2. 24 (P 937—24).

60 Siegmund Rudolf, Ing., Teplitz-Schönau. — Verfahren und Einrichtung zur Beschaffung und Regelung der Flüssigkeits- und Luftmengen und des Betriebsdruckes des Druckluftsammlers von Kraftmaschinenreglern mit Flüssigkeitshilfsmaschine und Flüssigkeitspumpe. — 9. 11. 23 (P 4033—23).

60 Derselbe. — Sicherheitsvorrichtung gegen das Durchgehen von Kraftmaschinen mit Reglern mit Flüssigkeitshilfsmaschine. — 20. 11. 23 (P 4183—23).

62 Verein f. chem. und met. Produktion, Aussig. — Verfahren zum Lösen von Kieresit. — 30. 4. 23 (P 1458—23).

63 a Houdaille Maurice, Konstrukteur, Levallois-Peret. — Verfahren zur Regulierung der Biegsamkeit von Blattfedern. — 12. 11. 23 (P 4075—23); Prior. 14. 11. 22 (Frankreich).

63 a Hručíř Josef, Ing., und Českomoravská-Kolben, Prag. — Vierrädriger Anhängewagen. — 8. 10. 23 (P 3598—23).

63 c Jaray Paul, Ing., Friedrichshafen. — Karosserie für Automobile. — 21. 12. 23 (P 4614—23); Zus. Pat. 13694.

63 c Lanz Heinrich, Mannheim. — Vierräderantrieb für Kraftfahrzeuge. — 27. 2. 24 (P 879—24).

63 c Megola S. A., Zürich, und Müller E. L., München. — Nabenmotor. — 19. 5. 23 (P 1833—23); Prior. 23. 5. 22 (Deutschland).

63 c Porsche Ferdinand, Dr. Ing., Stuttgart-Untertürkheim. — Dynamoelektrisches Triebwerk. — 17. 7. 23 (P 2566—23); Prior. 29. 7. 22 (Oesterreich).

63 d Bethlehem Steel Co., Bethlehem, Penns. — Metallrad mit in zwei Reihen angeordneten Speichen. — 25. 4. 22 (P 1912—22).

63 d Debor Hermann, Architekt, München. — Rohgummiplatte. — 4. 1. 23 (P 30—23); Prior. 12. 2. 22 (Deutschland).

63 d Coste Jean François Pascal, Billancourt. — Federndes Rad für Kraftfahrzeuge. — 2. 9. 22 (P 4058—22).

63 d Shragin Kuno, Konstrukteur, Berlin. — Verfahren zur Herstellung pneumatikloser Bereifungen. — 11. 12. 23 (P 4458—23).

63 d Tissot Charles August, Grénoble. — Maschine zur Ausbesserung von Gummireifen. — 12. 7. 22 (P 3197—22); Prior. 29. 7. 21. (Frankreich).

67 a Hlavač Ladislaus, Mechaniker, Semil. — Maschine zum Schleifen von runden Korallen. — 3. 5. 24 (P 2123—24).

67 a Rotter Karl, Gompersdorf. — Verfahren zum Schleifen und Polieren von kugelförmigen Verzierungen an Kristallglas-Gegenständen. — 9. 6. 23 (P 2096—23).

67 a Rinneberger Leo und Wisch Willy B. H., Sebnitz i. Sa. — Vorrichtung zum Umstecken allseitig zu bearbeitender kleiner Werkstücke, insbesondere Perlen u. dgl. — 13. 5. 24 (P 2315—24); Prior. 14. 12. 23 (Deutschland).
68 a Schimonsky & Schimony Herbert, Breslau. — Sicherheitsschloß. — 7. 4. 24 (P 1651—24).
68 a Verdun Kůvek R. T., Budapest. — Sicherheitshängeschloß. — 18. 1. 22 (P 273—22); Prior. 25. 11. 19 (Ungarn).
68 b Šika Jan, Bauschowitz. — Türschloß. — 22. 12. 23 (P 4651—23).
68 c Bräuer Reinhold, Ziv.-Ing., Düsseldorf. — Gesicherter Eisenkasten. — 14. 6. 22 (P 2720—22); Prior. 15. 6. 21 (Deutschl.).
69 Seligstein A., Fabrikant, München. — Einrichtung an Rasierhobeln für blattförmige Dreilochklingen. — 14. 2. 24 (P 676-24).
71 a Fleischner Hugo, Fabrikant, Berlin. — Schuhwerk. — 22. 10. 23 (P 3775—23).
71 a Kármán Marcel, Kaufmann, Budapest. — Gummisohle. — 9. 8. 23 (P 2845—23).
71 a Walter Gründling, Tetschen. — Verfahren zur Herstellung einer Sohleneinlage. — 10. 4. 24 (P 1707—24).
71 a Richter Franz, Fabrikant, Černošin. — Verfahren zur Herstellung von Schuhen. — 18. 8. 24 (P 3818—24).
71 a Sörensen Marius, Fabrikant, Hoidtvedbus, und Euna Ernst Frederick Henry, Fabrikant, Kopenhagen. — Schuhe. — 14. 1. 24 (P 186—24).
72 a Aktieselskabet Dansk Rekylriffel Syndikat, Kopenhagen. — Züngelvorrichtung für kleine selbsttätige Feuerwaffen. — 11. 3. 24 (P 1139—24); Prior. 24. 9. 23 (Frankreich).
72 a Beneš Gustav, Ing., Strakonitz. — Explosionsdämpfer. — 11. 1. 23 (P 106—23).
72 b Aktieselskabet Dansk Rekylriffel Syndikat, Kopenhagen. — Ständer für Maschinengewehre. — 12. 3. 24 (P 1168—24); Prior. 22. 10. 23 (Frankreich).
72 b Janeček F., Ing., Prag. — Antriebvorrichtung für selbsttätige Feuerwaffen. — 22. 2. 24 (P 811—24).
72 b Derselbe. — Mitrailleusegestelle. — 3. 4. 24 (P 1589—24).
72 b Schneider & Cie., Paris. — Geschütz mit mehreren auf der Lafette gleitenden Läufen. — Zus. 4604—23. 27. 5. 24 (P 2568—24); Prior. 28. 9. 23 (Frankreich).
72 e Hasek Jaroslav, Ing., Direktor, Prag. — Aufschlagzündersicherung. — 30. 1. 23 (P 337—23).
72 a Pantofliček Bohdan, Ing., Pilsen. — Zünder-Sicherung. — 15. 2. 24 (P 679—24).
72 e Derselbe. — Geschoß mit herausziehbarer Verzögerung. — 22. 3. 24 (P 1381—24).
72 e Derselbe. — Schutz für Pulversicherungen. — 20. 5. 24 (P 2430—24).
72 e Derselbe. — Pneumatischer oder hydraulischer Zünder. — 20. 5. 24 (P 2431—24).
72 e Derselbe. — Pulversicherung. — 20. 5. 24 (P 2432—24).
74 Bock Emil Heinrich, Ing., Hamburg. — Sicherheitsvorrichtung durch lichtempfindliche Einrichtungen, welche durch Belichtungsänderung mit Hilfe von Relais oder dergleichen eine elektrische Kontaktvorrichtung in Bewegung setzen (Selenzellen oder ähnlich wirkende Einrichtungen). — 28. 2. 24 (P 909—24).
74 Rydberg Helge Sven Albert, Ingenieur, Malmö. — Schallapparat. — 17. 12. 23 (P 4534—23).
75 b Casale Luigi, Dr., Chemiker, Rom. — Apparate zur synthetischen Herstellung von Ammoniak. — 20. 9. 23 (P 3369—23).
75 b Fabriques de Produits Chimiques de Than et de Mulhouse, Thann. — Verfahren zur Herstellung von Alkalicyaniden aus Cianiden der Erdalkalien. — 22. 12. 23 (P 4640—23); Prior. 24. 11. 23 (Frankreich).
75 b L'Air Liquide, S. A. pour L'Etude et l'Expl. des Procédés G. Claude, Paris. — Verfahren zur Entfernung von Kohlenstoff und Schwefelwasserstoff aus zur Herstellung von Wasserstoff bestimmten Gasen zur Herstellung von Ammoniak. — 28. 5. 24. (P. 2593—24).
77 c International Development Co., Boston. — Schlittschuhe. — 19. 10. 22 (P 4705—22).
77 d Pantofliček Bohdan, Ing., Pilsen. — Verfahren zum Bombenwerfen. — 20. 8. 23 (P 2962—23 und 5329—24).
77 d S. A. Nieuport-Astra Iszy-les-Moulineaux. — Vervollkommnung an Flugzeugen, namentlich der Jagd-Type. — 1. 3. 23 (P 733—23); Prior. 29. 4. 22 (Frankreich).
77 d Société Industrielle des Métaux et du Bois, La Courneuwe. — Balken oder Wand für Flugzeuge. — 29. 11. 23 (P 4315—23); Prior. 20. 12. 22 (Belgien).
77 d Trnka Jaromir, Ing., Prag. — Antriebsanordnung eines Flugzeugmotors für zwei Leistungsstufen. — 31. 10. 23 (P 3901—23).
80 b Gutherz Edgar, Direktor, Tyrnau. — Preßgußverfahren für die Porzellanindustrie. — 7. 6. 24 (P 2775—24).
80 b Internationale Siegwartbalken-Ges., Luzern. — Verfahren und Einrichtung zur Herstellung von hohlen Lan-[illegible]ern wie Rohren, Masten u. dergl. aus armiertem Beton. — 18. 7. 23 (P 2579—23); Prior. 21. 2. 23 (Schweiz).
80 b Mesch Ernst, Fabrikant, Schwarzbrunn bei Eisfeld. — Vorrichtung zur Herstellung von Kugeln aus Ton, Porzellan etc. — 9. 1. 24 (P 104—24).
80 b Ooms Anton Heinrich, Frechen bei Köln. — Verfahren zum Abbefördern der Preßlinge von senkrecht arbeitenden Tonrohrpressen zum Trockenplatz. — 8. 5. 24 (P 2238—24).
80 b Podlipny Josef, Molitorov bei Kouřim. — Abschneidevorrichtung für französische Dachziegel. — 21. 4. 23 (P 1442—23).
80 c Nejedly Anton, Struhy bei Nimburg. — Ringofen für Ziegeleiware und dergl. — 3. 8. 23 (P 2777—23).
80 c Stehmann Harry, Berlin. — Vorrichtung zum Brennen von Zement, Magnesit, Kalk u. dgl. — 14. 1. 22 (P 203—22).
80 c Winquist Nils, Direktor, Tollarp (Schweden). — Drehöfen zum Brennen von Zement und ähnlichen Stoffen. — 22. 8. 23 (P 3001—23); Zus. Pat. 8503.
80 e Tioka Eduard, Wesseli. — Verfahren zur Herstellung eines wasserdichtenden Präparates für Malerei und Zement. — 19. 3. 23 (P 989—23).
80 f Riddle Frank Harwood, Chemiker, Detroit, Michigan. — Verfahren zur Herstellung keramischer Masse mit Sillimanitgehalt. — 28. 4. 21 (P 3128—21).
81 a Weien Albert von, Dr., Düsseldorf. — Schachtel, Behälter oder dergl. — 29. 1. 24 (P 93—24).
81 a Udelhoven Peter, Köln-Kalk. — Eiserner Transportbehälter. — 8. 2. 24 (P 575—24); Prior. 28. 2. 23 (Deutschland).
81 b Berger-Werke, G. m. b. H., Berlin. — Einrichtung zum Verhindern der Bildung explosibler Gasgemische in Anlagen zum Lagern und Umfüllen feuergefährlicher Flüssigkeiten. — 3. 5. 23 (P 1595—23); Prior. 13. 5. 22 (Deutschland).
81 b Berger Werke, Paukanlagen-Apparate- und Maschinenbau-A. G., Berlin. — Anlagen zum Lagern und Abfüllen feuergefährlicher Flüssigkeiten. — 29. 11. 23 (P 4311—23); Prior. 22. 1. 23 (Deutschland).
81 b Adolf Bleichert & Co., Leipzig-Gohlis. — Becherwerk. — 14. 1. 24 (P 185—24).
81 b Eschengerd Josef, Ahlen. — Selbsttätige Verladeschaufel. — 8. 7. 24 (P 3291—24); Prior. 9. 7. 23 (Deutschland).
81 c Koller A., Konstrukteur, Berlin. — Verfahren und Maschine zum Einwickeln von Zündholzschachteln. — 14. 3. 23 (P 1230-24).
84 Berliner A. G. für Eisengießerei und Maschinenfabrikation, Charlottenburg. — Gelenkstangenantrieb für Klappen. — 23. 5. 23 (P 1868—23).
84 Franz Emanuel, Ing., Technischer Beamter, Prag. — Kammerschläuse. — 4. 2. 21 (P 806—21).
84 Jermař Franz, Dr. Ing., Troppau. — Hydrostatischer Verschütz-Wehransatz. — 9. 5. 24 (P 2240—24).
85 a Emperger Fritz, Dr. Ing., Oberbaurat, Wien. — Aus Kunststein oder kunststeinartigen Körpern hergestellte Hochdruckrohrleitung. — 17. 5. 23 (P 1800—23).
85 c Appareils et Evaporateurs Kestner, Lille. — Einrichtung zur Vermeidung eines Angriffes oder einer Inkrustierung der Heizflächen von Heizapparaten. — 15. 11. 23 (P 4130—23); Prior. 16. 12. 22 (Belgien).
85 c Ges. für chemische Produktion m. b. H., und Dr. Hellmuth Müller-Clemm, Chemiker, Mannheim. — Verfahren zur Herstellung einer hochaktiven Entfärbungskohle. — 2. 5. 24 (P 2107—24); Prior. 14. 5. 23 (Deutschland).
85 c Dieselbe. — Verfahren zum Enteisen eisenhaltiger Wässer. — 3. 5. 24 (P 2131—24); Prior. 14. 5. 23 (Deutschland).
85 c Carl Hartung, Berlin. — Verfahren zur Beseitigung von Sauerstoff aus Wasser. — 29. 3. 21 (P 2235—21); Prior. 11. 4. 16. (Deutschland).
86 b Adler Rudolf, Friedland. — Stöckel für Webstühle. — 26. 7. 22. (P 3415—22).
86 b Hedrich Gustav, Barmen. — Florband für Florgewebe und Vorrichtung zu dessen Herstellung. — 19. 7. 22 (P 3307—22).
86 b Derselbe. — Webstuhl mit durch ein Schiffchen von feststehenden Spulen vermittels ausschwingender Röhren entnommenen Schüssen. — 24. 7. 22 (P 3382—22).
87 Det Tekniske Forsöaktieselskab., Ordrup. — Mechanischer Hammer. — 24. 4. 23 (P 1479—23); Prior. 25. 4. 22 (Deutschl.).
88 a Suess Eduard, Ing., Konstrukteur, Wien. — Freistromturbine. — 12. 7. 22 (P 3193—22).
89 a Barnert Emil, Wien, und Karl Jan Löndal, Kopenhagen. — Verfahren zum Entfernen der Nichtzucker aus Zuckersäften. — 2. 10. 23 (P 3507—23); Prior. 11. 7. 23 (Deutschland).
89 a Elektro-Osmose A. G., Berlin. — Diaphragmenkombination für die elektroosmotische Reinigung von Zuckersäften. — 23. 8. 24 (P 3899—24).
89 a Gutwirt Eduard, Ing., Kuttenberg. — Einsatzstück für Zuckerhutformen. — 12. 1. 24 (P 160—24).
89 a S. A. des Etablissements A. Olier, Clermont-Ferrand. — Gegenstromdiffusionsapparat. — 1. 8. 22 (P 3535—22); Prior. 6. 8. 21 (Frankreich).
89 a Tioka Eduard, Wesseli. — Verfahren zum Entfetten von Knochen. — 12. 2. 23 (P 485—23).
89 a Wiesner Josef, Nestomitz. — Einrichtung zum Entfärben und Reinigen des Zuckersaftes. — 3. 1. 21 (P 18—21).
89 b Dextrin Automat, Ges. m. b. H., Wien. — Verfahren zum Trocknen, Kühlen oder Befeuchten von Stärke oder stärkeähnlichen Materialien. — 15. 1. 24 (P 201—24); Prior. 27. 1. 23. (Oesterreich).

Beilage zu Nr. 14 der „Ingenieur-Zeitschrift" 1925.

PRAGER PATENTBLATT

ZEITSCHRIFT FÜR GEWERBLICHEN RECHTSSCHUTZ.

HERAUSGEGEBEN VOM VERBANDE DER TSCHECHOSLOWAKISCHEN PATENTANWÄLTE IN PRAG.

BEILAGE DER „INGENIEUR-ZEITSCHRIFT".

Schriftleitung Verlag Techn. Zeitschriften Teplitz-Schönau | Teplitz-Schönau, 15. Juni 1925. | 6. Jahrgang, Nr. 6.

Aufgebote.

Nachstehende Patentanmeldungen werden hiemit nach der Vorprüfung im Sinne des § 57 Pat.-Ges. öffentlich bekannt gemacht.

Gleichzeitig werden diese Anmeldungen mit sämtlichen Beilagen in der Auslegehalle des tschechoslowakischen Patentamtes durch zwei Monate ausgelegt.

Innerhalb dieser Frist kann gegen die Erteilung jedes dieser angemeldeten Patente Einspruch erhoben werden. Ein solcher Einspruch ist schriftlich in zweifacher Ausfertigung beim tschechoslowakischen Patentamte einzubringen.

Vom 15. d. M., dem Tage des Erscheinens des offiziellen tschechischen Patentblattes (Patentní věstník) an, treten für die nachverzeichneten Gegenstände zugunsten des Patentwerbers einstweilen die gesetzlichen Wirkungen des Patentes ein:

1 France Antoine, Beamter, Lüttich. — Produktenabführungsvorrichtung v. Waschapparaten in Anreicherungseinrichtungen für Mineralien und Kohlen durch Flüssigkeitsströme. — 29. 12. 23 (P 4722—23); Prior. 14. 3. 23 (Belg.).

1 Trent Process Co., Washington. — Verfahren zur Trennung u. Reinigung von Mineralien. — 26. 7. 21 (P 4737—21).

3 b Feser Fritz, Schneider, Frankfurt a. M. — In einem Beinkleid zur Verhinderung der Kniesackbildung einzunähende Einlage aus Textilstoff. — 12. 6. 22 (P 2682—22); Prior. 20. 6. 21 (Deut.)

4 b Dr. Ing. Schneider & Co., Frankfurt a. M. — Einstrumiges Zugpendel. — 29. 7. 22 (P 3501—22); Prior. 6. 10. 21 (Deut.).

5 b W. Knapp, Maschinenfabrik, Eickel i. W. (Deutschland). — Elektrische Schrämmaschine. — 4. 9. 23 (P 3178—23).

5 b Maschinenfabrik G. Housherr E. Hinselmann & Co G. m. b. H., Essen. — Preßluftschrämwerkzeug. — 28. 2. 21 (P 1352—21).

5 b Mavora Coulson Ltd., Glasgow. — Schrämstange bei Schrämmaschinen. — 10. 10. 23 (P 3621—23); Prior. 13. 10. 22 (Engl.).

5 b Rice Portable Rock Drill Co, Wilmington-Borden-Town (V.St.A.) — Mit Gaskraft angetriebener Steinbohrer. — 3. 8. 23 (P 2780—23).

7 Les Frères Bréguet, Genf. — Ziehbank. — 24. 11. 23 (P 4249—23).

7 Dieselben. — Drahtziehbank. — 27. 12. 23 (P 6447—23).

10 b M.A.G. vorm. Breitfeld, Daňek & Co., Schlan, und Ing. Georg Plochmann, Teplitz-Schönau. — Verfahren zur Erzeugung wasserbeständiger und fester Brikette aus Kleinkohlen oder Koksgrus. — 13. 2. 24 (P 653—24).

10 b Plochmann Georg, Ing., Teplitz-Schönau. — Verfahren zur Herstellung von druckfesten Koksbriketten aus Kohlenklein oder Koksgrieß. — 24. 3. 21 (P 2026—21). 30. 11. 23 (P 4320—23).

12 a Elektrizitäts-A.G. vorm. Schuckert & Co., Nürnberg. — Elektrolytische Zelle. — 2. 5. 24 (P 2111—24); Prior. 3. 10. 23 (Deut.).

12 c Appareils et Evaporateurs Kestner, Lille. — Einrichtung bei Vertikalverdampfer. — 8. 7. 24 (P 3285—24); Prior. 25. 7. 23 (Frankreich).

12 c Metallbank und Metallurgische Gesellschaft, A.-G., und Gensecke Wilhelm Dr., Frankfurt a. M. — Verfahren zum Betrieb von Eindampfapparaten. — 17. 11. 23 (4164—23); Prior. 11. 12. 22 (Deutschland).

12 c Thunholm Karl Lars Esaias, Chemiker, Oebro. — Verfahren und Vorrichtung zum Eindampfen von Flüssigkeiten auf konstante Konzentration. — 6. 9. 23 (P 3202—23).

12 c Vincik Adolf, Ing., Brodek, und Turek Franz, Ing., Brünn. — Flüssigkeitsverdampfer. — 11. 6. 24 (P 2837—24).

12 d Matthijs Donkervoort, Jan Leendert von der Voorden und Arie Donkervoort, Kaufleute in Rotterdam. — Verfahren und Vorrichtung zum Geruchlosmachen von Luft und anderen Gasen bzw. Dämpfen. — 14. 1. 24 (P 192—24).

12 d Möller Erwin, Konstrukteur, Brackwede. — Verfahren und Vorrichtung zur elektrischen Abscheidung von Schwebekörper aus isolierenden, insbesondere gasförmigen Flüssigkeiten. — 9. 9. 20 (P 7226—20); Prior. 31. 7. 14 (Deutschland).

12 e Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning, Höchst a. M. — Verfahren zur Darstellung von komplexen Metallarsenobenzolverbindungen. — 29. 3. 24 (P 1518—24); Prior. 9. 4. 23 (Deutschland).

12 e Gelsenkirchener Bergwerks-A.G., Abt. Schalke, Gelsenkirchen. — Verfahren zur Veredlung von Unterölen. — 17. 5. 24 (P 2405—24).

12 e Th. Goldschmidt, A.-G., Essen, und Friedrich Bergius, Essen. — Verfahren zur Nutzbarmachung der in Industriegasen enthaltenen ungesättigten Kohlenwasserstoffe. — 21. 6. 22 (P 2873 u. 2874—22); Prior. 1. 8. 16 (Deutschland).

12 e Kohlenscheidungs-Ges. m. b. H., Berlin. — Verfahren zur Verbesserung von Urteer. — 30. 6. 24 (P 3156—24); Prior. 28. 2. 23 (Deutschland).

12 e Société des Etablissements Barbet, Paris. — Apparat zur Katalysation von Formaldehyd. — 18. 10. 23 (P 3731—23); Prior. 30. 10. 22 (Belgien).

12 e The Bhopal Produce Trust Ltd., Bhopal (Indien), und Adolf Fraymouth, London. — Verfahren zur Darstellung von Calciumoxalaten und dgl. Stoffe aus Bäumen. — 8. 1. 24 (P 89—24); Prior. 19. 1. 23 (England).

12 f Deutsche Luftfilter-Baugesellschaft m. b. H., Berlin. — Filtriervorrichtung zum Trennen von festen Bestandteilen aus Gasen, Dämpfen oder Flüssigkeiten. — 21. 9. 21 (P 5874—21).

12 f Jung H., Chemikotechniker, Dahlem-Berlin. — Verfahren zum ununterbrochenen Betrieb von Filterpressen. — 7. 9. 22 (P 4118—22); Prior. 19. 5. 22 (Deutschland).

14 c Klein Albert, Dr., Konstr., Stuttgart. — Anschub-Ausgleichvorrichtung für Dampfturbinen, Turbinengebläse und ähnliche Maschinen. — 12. 3. 24 (P 1185—24); Prior. 19. 4. 23 (Deut.).

14 d Schönfeld Georg, Ing., Berlin. — Zwangsläufiger Füllungsregler für Dampffördermaschinen. — 21. 5. 23 (P 1849—23).

14 e Patsch Eugen, Ing., Direktor, Brünn, und Erste Brünner Maschinenfabrik-Ges., Brünn. — Einrichtung für Dampfanlagen zum selbsttätigen Ein- und Ausschalten eines Wärmespeichers. — 14. 9. 22 (P 4209—22).

15 c Rockstroh Max, Direktor, Klein-Sedlitz bei Pirna. — Tiegeldruckpresse. — 6. 2. 22 (P 602—22); Prior. 5. 4. 21 (Deutschl.).

17 c Böhm Jaroslav, Ing., Prag. — Turm für Berieselungskühler oder Gradierwerke. — 12. 2. 23 (P 491—23).

17 c Mewes Ferdinand R. und Mewes Carl E. R., Berlin. — Verfahren zum Verflüssigen von Gasgemischen. — 23. 5. 23 (P 1867—23).

18 b Compagnie des Forges de Chatillon-Commentry et Neuves-Maison. — Verfahren zur Bearbeitung von Schienen auf der Strecke, Wilder-Erhitzung. — 19. 9. 23 (P 3354—23); Prior. 2. 3. 23 (Frankreich).

18 b S. A. des Chaux et Ciments de Lafarge et du Teil, Viviers. — Verfahren und Einrichtung zur Verarbeitung von Schlacke mit Hilfe eines Druckmittels. — 24. 10. 23 (P 3822—23); Prior. 26. 10. 22 (Frankreich).

19 a Radelet Fernand, Industrieller, Brüssel. — Befestigung von Schienen auf Bahnschwellen. — 12. 7. 22 (P 3196—22).

20 a Mc Grew John A. und James T. Lorce, Albany (V.St.A.). — Antriebseinheit für Fahrzeuge, insbesondere für Eisenbahnfahrzeuge. — 16. 11 21 (P 6802—21); Prior. 17. 3. 21 (V.St.A.).

20 a Schneider & Cie., Paris. — Verfahren zur Verbindung der Rauchkammer, des Kessels und des Lokomotivrahmens. — 8. 10. 23 (P 3594—23); Prior. 21. 10. 22 (Frankreich).

20 a Schönfeld Georg, Berlin. — Wagenreiniger für Förderhunte. — 11. 1. 24 (P 139—24).

20 a Walter Hoene A. G., Berlin. — Flachbogenkippwagen. — 25. 2. 24 (P 863—24); Prior. 6. 8. 23 (Deutschland).

20 c Witkowitzer Bergbau- und Eisenhütten-Gewerkschaft und Richard Ludwig, Hütteninspektor, Witkowitz. — Förderwagenkupplung. — 29. 3. 24 (P 1500—24).

20 a Ferrodesherbeuse Scheuchzer S. A., Renans (Schweiz). — Vorrichtung zum Entfernen des auf den Bermen und Eisenbahnböschungen wachsenden Unkrautes. — 28. 7. 23 (P. 2704—23); Prior. 9. 8. 22 (Schweiz).

20 d Dieselbe. — Vorrichtung zum Entfernen des zwischen den Eisenbahnschienen wachsenden Unkrautes. — 28. 7. 23 (P 2705—23); Prior. 5. 8. 22 (Schweiz).

21 a Latour Marius, Paris. — Empfangseinrichtung für Funkentelegraphie. — 10. 7. 20 (P 5836—20); Prior. 21. 10. 16 (Frank.).

21 c A.G. Brown, Boveri & Cie., Baden (Schweiz). — Schalter mit elektrischer Blasung. — 20. 3. 24; Prior. 14. 5. 23 (Deut.).

21 c Hüni Alfred, Kaufmann, Zürich. — Elektromagnetischer Überstromschalter. — 13. 11. 23 (P 4086—23).

21 d Českomoravská Kolben A. G., Prag. — Kühlung von Magnetspulen umlaufender Magneträder bei Elektromotoren. — 23. 2. 24 (P 824—24).

21 d Siemens & Co., Komm.Ges., Prag. — Erregermaschine mit gegeneinander versetzten induzierenden und induzierten Wicklungen für Einphasen-Kommutatormaschinen. — 12. 5. 23 (P 1733—22); Prior. 13. 5. 22 (Deutschland).

21 d Dieselben. — Verfahren zum Einlegen von Formspulen in elektrische Maschinen mit radialen offenen Nuten. — 23. 1. 24 (P 328—24); Prior. 23. 1. 23 (Deutschland).

21 d Dieselben. — Motorgenerator mit einem als Phasenregler dienenden Wechselstrommotor. — 24. 1. 24 (P 355—24); Prior. 17. 5. 23 (Oest.).

21 d Dieselben. — Erregerschaltung für Dynamos mit Zusatzmaschine nach Hauptpatent 14903 — 16. 2. 24 (P 706—24); Prior. 11. 8. 23 (Oest.).

21 d Dieselben. — Aggregat zur Erzeugung von in weiten Grenzen regelbaren Spannungen. — 27. 3. 24 (P 1467—24); Prior. 29. 3. 23 (Deut.).

21 d Siemens & Halske, A. G., Berlin. — Verfahren z. Herstellung von Kontaktfedern mit vielfach geschalteten Kontakten. — 4. 1. 23 (P 33—23); Prior. 6. 1. 22 (Deut.).

21 f Optische Anstalt C. P. Goerz A.G., Berlin-Friedenau. — Elektrische Scheinwerferbogenlampe. — 23. 6. 24 (P 3033—24).

21 g Osram A.G. Prag. — Verfahren zur Verhütung der Schwärzung von Wolframglühlampen. — 9. 6. 21 (P 3846 u. 3531—21); Prior. 29. 6. 15 (V.St.A.).

21 h Junek Anton, Ing., Weinberge. — Elektrischer Schnellregler. — 11. 4. 24 (P 1734—24).

21 i Macadie Donald, London. — Spulenwickelmaschine. — 25. 5. 23 (P 1918—23).

22 a Farbenfabriken vorm. Friedrich Bayer & Co., Leverkusen. — Verfahren zur Darstellung basischer Farbstoffe. — 5. 3. 24 (P 1028—24).

22 a Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning, Höchst a. M. — Verfahren zur Gewinnung von für die Führung von Gährungsküpen besonders geeigneten Bakterien. — 22. 10. 23 (P 3779—23); Prior. 23. 10. 22 (Deut.).

22 a Ges. für chemische Industrie in Basel. — Verfahren zur Herstellung eines neuen Küpenfarbstoffes. — 4. 12. 23 (P 4372 u. 4742—23).

22 b Verein für chemische und metallurgische Produktion, Aussig. — Verfahren zur Herstellung von Kompositionspigmentfarbstoffen. — 6. 3. 24 (P 1049—24).

22 d Gelsenkirchner Bergwerks-A.G., Abteilung Schalke, Gelsenkirchen. — Verfahren zur Herstellung von schnelltrocknenden Oel- und Rostschutzfarben. — 5. 3. 24 (P 1070—24)

22 d Lorenz Josef, Fabrikant, Eger. — Verfahren zur Herstellung von Wachsfarbenbindemitteln. — 6. 10. 24 (P 4545—24); Zus. P 4272—23.

22 d Mannesmannröhrenwerke Düsseldorf. — Vorrichtung zum Einfetten von Rohren u. dgl. — 2. 1. 25 (P 25—25); Prior. 20. 8. 24 (Deut.).

24 c Skoupil Josef, Lettowitz. — Rost mit hohlen, hin- und her verschiebbaren Roststäben. — 20. 10. 23 (P 3761—23).

24 d Efron Emil, Ing., Brünn. — Unterwindfeuerung. — 15. 1. 23 (P 158—23).

24 d Müller Felix, Leipzig. — Antriebsvorrichtung für selbsttätig arbeitende Wurffeuerungen. — 10. 8. 23 (P 2875—23).

24 d Suck Josef, Ing., Konstrukteur, Smichow. — Kombinierte mechanische Feuerung. — 10. 2. 23 (P 481—23).

27 a Ostermeyer Josef, Ing., Prag. — Hochdruckschwimmer. — 29. 10. 23 (P 3872—23).

28 b Hell Johannes, Eßlingen. — Verfahren zum Gerben von Häuten u. Fellen. — 31. 3. 21 (P 2584—21); Prior. 14. 7. 19 (Deut.).

30 a Siemens & Halske, Aktiengesellschaft, Siemensstadt bei Berlin. — Röntgengerät. — 30. 3. 23 (P 1168—23); Pr. 4. 4. 22 (Deut.).

30 b Rüd Jean, Zahntechniker, Solothurn (Schweiz). — Abdichtung für künstliche Gebisse. — 13. 7. 23 (2523—23); Prior. 28. 7. 22 (Deut.).

31 a Dürkoppwerke A.G., Bielefeld. — Schüttrichter für Schachtöfen. — 19. 1. 24 (P 295—24).

31 c Eckert, Oppelt & Cie., G. m. b. H., Saarbrücken. — Kernmaße für Stahlformguß. — 11. 10. 23 (P 3631—23); Prior. 30. 10. 22 (Deutschland).

31 a Lohmann-Metall G. m. b. H., Berlin. — Verfahren und Form zur Herstellung scharf ausgeprägter Gußkörper. — 23. 9. 22 (P 4334—22); Prior. 6. 11. 17 (Deut.).

31 a Oehm Wilhelm, Düsseldorf. — Einrichtung zum Trocknen von Formen. — 12. 8. 21 (P 5051—21).

31 b S. A. Aciéries-Réunies de Burbach-Eich-Dufelange, Luxemburg. — Gießpfropfen für Manganstahl. — 4. 8. 24 (P 3639—24); Prior. 10. 12. 23 (Norw.).

31 b Davis James Carey, Chicago. — Verfahren zur Herstellung von Metallabgüssen, insbesondere von Wagenrädern. — 19. 3. 23 (P 994—23).

31 b Schultz Hermann, Konstrukteur, Berlin. — Tiegel für aluminothermische Zwecke. — 3. 1. 24 (P 31—24); Prior. 5. 2. 23 (Deutschland).

33 b M. Würzl & Söhne, Wien. — Hängekoffer. — 20. 11. 23 (P 4191—23); Prior. 28. 4. 23 (Oest.).

34 c Schmidt Karl, Hellerau bei Dresden. — Verfahren zur Herstellung geschweifter Wandungen für Möbel und andere Gegenstände aus verleimten Furnierplatten. — 29. 1. 24 (P 430—24).

35 a Joh. Frohn, Maschinenfabrik, Essen. — Fördermaschine mit im Innern der Trommel eingebautem Antriebsmotor. — 17. 12. 23 (P 4541—23).

36 a Brüder Sattler, Chamottewarenfabrik, Budweis. — Ofen. — 23. 6. 23 (P 2288—23).

36 a Salgotarjaner Bergbau- u. Eisenhütten A.G., Budapest. — Dauerbrandfeuerung. — 11. 1. 22 (P 149—22).

36 a Deutsche Patent-Grudeofen-Fabrik Walter Rieschel & Co. m. b. H., Liebertwolkwitz. — Grudeheizofen mit Vorfeuerung. — 1. 9. 23 (3142—23); Prior. 4. 7. 23 (Deut.).

38 a A. Wagener Ges. m. b. H., Küstrin-Neustadt. — Sägegatter mit freischwingendem Hebelsägerahmen. — 11. 2. 24 (P 615—24).

38 b Voldán Jaroslaw, Fachlehrer, Namiest a. d. Oslawa. — Schülerhobel. — 19. 12. 23 (P 4572—23).

38 d Fikar W., Maurer- und Zimmermeister, Přibyslau. — Verfahren zum Schutze von Holz und Mauerwerk vor Feuchtigkeit. — 4. 5. 23 (P 1615—23).

39 b Cellon-Werke Dr. Arthur Eichengrün, Charlottenburg. — Verfahren zur Herstellung von Formstücken aus Azetylzellulose. — 18. 10. 24 (P 4726—24); Zus. 5123—20.

41 Tannerie & Maroquinerie Belges, S. A., Saventhem. — Schweißleder für Kopfdecken. — 25. 4. 24 (P 2008—24); Prior. 3. 11. 23 (Belg.).

41 f Aktieselskabet Nielsen & Winther, Kopenhagen. — Anordnung an Wiegegeräten, deren Ausschlag auf optischem Wege sichtbar gemacht oder vergrößert wird. — 28. 4. 24 (P 2052—24); Prior. 30. 5. 23 (Dän.).

42 f Schember Kornelius, Atzgersdorf bei Wien u. Rudolf Joksch, Prag. — Sperrvorrichtung an Wagen zur Verhinderung falscher Wägungen. — 5. 4. 23 (P 1224—23).

42 f The Automatic Scale Co. Ltd., Broadheath-Altringham. — Wagendämpfungseinrichtung. — 19. 6. 23 (P 2239—23).

42 h C. P. Goerz, Optische Anstalt, Berlin-Friedenau. — Rundblickfernrohr. — 5. 7. 20 (P 5132—20); Prior. 29. 9. 14 (Deut.).

42 h Kleemann Anton, Optiker, Wien. — Brille mit einer Fassung aus Horn, Zelluloid od. dgl. — 4. 4. 24 (P 1618—24); Prior. 12. 5. 23 (Oest.).

42 h Pathé Cinéma, Paris. — Kasten für Spule mit Zentraldrehkern für kinematographische oder photographische Filme. — 6. 2. 24 (P 535—24); Prior. 23. 2. 23 (Frank.).

42 h Stock Friedrich, München-Geru. — Verfahren und Vorrichtung zum Behandeln kinematographischer Bildbänder. — 3. 11. 23 (P 3964—23).

42 l Rossak Ottokar, techn. Beamte, Landshut. — Feilvorrichtung für Lehrzwecke. — 9. 12. 22 (P 5679—22).

43 a International Time Recording Co., Ltd., London. — Apparat zum Registrieren der Arbeitszeit. — 5. 8. 24 (P 3649—24); Prior. 8. 8. 23 (Engl.).

44 a Waldes & Co., Prag-Wrschowitz. — Befestigung des Druckknopfteiles auf dem Stoffe. — 4. 3. 24 (P 1003—24).

44 a Wolf & Co., Prag-Nusle. — Oberteil für ohne Annähen zu befestigende Knöpfe. — 17. 5. 24 (P 2411—24).

44 b Bucek Anton, Handelsgehilfe, Smichow. — Rauchpfeife. — 6. 11. 24 (P 5021—24).

45 a Constable Arthur Hope, Baumeister, Penshurt (England). — Schar für Säemaschinen. — 12. 4. 22 (P 1723—22); Prior. 4. 5. 21 (Engl.).

45 a Červinka & Čihák, Čelakowitz. — Wiesen- und Feldgliederegge. — 21. 9. 22 (P 4303—22).

45 a Deutsche Werke A.G., Berlin-Wilmersdorf. — Säeeinrichtung für Einzelkornlegung. — 11. 4. 24 (P 1747—24); Prior. 13. 4. 23 (Deut.).

45 a International Harvester Co., Chicago. — Pflug. — 22. 4. 20 (P 3054 u. 3089—20) Prior. 22. 1. 15. (V. St. A.)

45 a Moline Plough Co., Moline. — Pflug. — 4. 4. 22 (P 1574—22); Prior. 6. 4. 21 (V.St.A.).

45 d Koloc Franz, Ing., Prag. — Verfahren zur Bestimmung des Trockenzustandes im Käse. — 20. 3. 24 (P 1354—24).

45 d Pantoflíček Bohdan, Ing., Betriebsing., Pilsen. Trommel für Milchzentrifugen. — 30. 8. 20 (P 6948—20).

45 e Kabzani Martin, Maluzsina, Slowakei. — Honigschleuder. — 31. 3. 22 (P 1512—22).

45 e Krause Aloisia, geb. Breinlich, Niklasdorf. — Elektrische Mäuse- und Rattenfalle. — 19. 5. 24 (P 2420—24).

45 e Ludvik Gottlieb, Solnitz. — Vorrichtung zum haufenweisen An- und Losbinden von Rindvieh. — 14. 5. 24 (P 2351—24).

46 a Attendu André Claude Eugène, Mechaniker, Montreal (Canada). — Gleichdruckverbrennungsmotor. — 6. 12. 23 (P 4394—23).

46 a Claudel Roland, Konstrukteur, Veuxhaulle (Frankreich). — Vervollständigung der Verbrennungsmotoren. — 10. 8. 23 (P 2872—23).

46 c Dufour Leon, Ing., Konstrukteur, Genf. — Verbrennungsgasturbine. — 9. 6. 22 (P 2644—22); Prior. 10. 6. 21 (Schweiz).

46 c Derselbe. — Verbrennungsturbine. — 17. 10. 22 (P 4661—22); Prior. 4. 11. 21 (Schweiz).

47 d Heddernheimer Kupferwerke und Süddeutsche Kupferwerke A. G., Frankfurt a. M. — Verfahren zur Herstellung von Verbindungen von Drahtseilen usw. — 3. 8. 23 (2778—23); Prior. 12. 8. 22 (Deut.).

47 g A.E.G.-Union Elektrizitäts-Ges., Wien. — Einrichtung zur Regelung des Druckes bei Druckluftanlagen. — 8. 4. 24 (P 1668—24); Prior. 11. 4. 23 (Oest.).

48 a Felix Kirschner, Wien, und Ing. J. Hess, Wien. — Galvanisches Bad für durchlaufendes Gut. — 5. 8. 21 (P 4917—21).

48 a Govoerts Pierre A., Anderghem, und Polydor M. Weumakkers, Cureghem. — Verfahren zu elektrolytischen Niederschlägen von Metallen. — 18. 12. 22 (P 5759—22); Prior. 19. 12. 21 (Belgien.)

48 b Mayer Rudolf, Ing., und Karl Zatloukal, Eger. — Verfahren zur Herstellung von Metallüberzügen auf Gegenständen mit glatten Oberflächen. — 15. 1. 21 (P 413—21).

49 a Bornemann Carl, Magdeburg. — Abstechvorrichtung für Stangenmaterial. — 7. 5. 24 (P 2208—24); Prior. 19. 1. 24. (Deutschl.)

49 a Compagnie Manufacturière Marcalex Marcel et Alexandre Schwob, Paris. — Selbsttätige und universale Werkzeugmaschinen. — 30. 5. 23 (P 1985—23); Prior. 2. 6. 22. (Frankreich.)

49 a Rudolf Schmidt & Co., Wien. — Blattfederhammer. — 23. 4. 24 (P 1955—24).

49 a S. A. des Engrenages Citroën, Paris. — Einrichtung zur Befestigung der Werkzeuge von Werkzeugmaschinen. — 7. 5. 24 (P 2215—24); Prior. 9. 5. 23 (Frankreich).

49 b Bloch Erwin, Beamter, Prag. — Selbsttätige Zuführung von mit konzentrischer Oeffnung versehenen Streifchen, besonders für Handschuhknöpfe. — 27. 12. 23 (P 4676—23).

49 b Coenen Edouard, Brüssel. — Verfahren zur Herstellung von Pfeilen. — 5. 2. 24 (P 517—24).

51 a Medlik Anton, Potstein a. A., und Chocenský Franz, Záměly bei Potstein. — Metallresonanzkörper für Klaviere. — 28. 11. 23 (P 4297—23).

54 d Zuna Zdeněk, Prag-Wrschowitz. — Elektrisches Lichtsignal. — 17. 1. 24 (P 236—24).

55 b Lindner Paul, Fabrikant, Wien. — Rundsieb für Papier- oder Pappenmaschinen. — 4. 2. 24 (P 497—24); Prior. 5. 2. 23. (Oesterreich).

57 b Cie. d'Expl. des procédés de photogr. en couleurs Louis Dufay, Versailles. — Verfahren zur Herstellung und Vervielfältigung farbiger photographischer Bilder. — 25. 11. 22 (P 5438—22); Prior. 19. 5. 22 (Frankreich).

61 Minimax Export Co., N. V. Amsterdam. — Selbsttätig wirkende Schaum-Feuerlöschanlage. — 29. 1. 24 (P 434—24).

63 c Combessèdes Jean, Paris. — Materialabladevorrichtung für Lastkraftfahrzeuge o. dgl. — 23. 1. 23 (P 251—23); Prior. 24. 1. 22 (Frankreich).

63 c Daimler-Motoren-Ges., Stuttgart-Untertürkheim. — Gelenk für Fenster und Türen von Kraftwagen mit abnehmbarem und zusammenlegbarem Verdeck. — 25. 2. 24 (P 856—24); Prior. 9. 4. 23 (Deutschland).

63 c Holan Justus, Emanuel, Direktor d. Holzwerke, Prag-Krč. — Anhängewagen für Motorräder. — 23. 4. 24 (P 1966—24).

63 c Lohse Louis Albert, Schlossermeister, und Paul Johann Christian Siemens, Direktor, beide in Chemnitz. — Schmierung für Blattfedern mit Tuchgamasche, insbesondere für Kraftfahrzeuge. — 6. 3. 24 (P 1062—24).

63 c Meyer Fritz, Basel. — Motorlastwagen. — 22. 3. 24 (P 1383—24); Prior. 27. 3. 23 (Deutschland).

63 c Oesterr. Daimler-Motoren-A. G., Wiener-Neustadt. — Bremse für Lenkräder, insbesondere von Kraftfahrzeugen. — 10. 12. 23 (P 4437—23); Prior. 14. 12. 22 (Oesterreich).

63 c Raymond Achille François, Grénoble. — Drehknopf mit zwei Köpfen. — 28. 5. 23 (P 1957, 1967, 1978 und 1995—23); Prior. 9. 6. 22 (Frankreich).

63 c Steiner Leo, Dr., Konstrukteur, Budapest. — Fahrzeug mit in schwingbaren Langbäumen gelagerten Rädern oder sonstigen Fahrorganen. — 7. 3. 24 (P 1086—24).

63 c De Virel Alban u. Cahen Marcel Eugen, Paris. — Motorraupenschlepper. — 24. 3. 21 (P 2065—21).

63 d Bethlehem Steel Co., Bethlehem-Pennsylvania. — Metallrad. — 4. 4. 23 (P 1208—23).

63 d Delieuvin Paul Albert M., Paris. — Rad mit abnehmbaren Spornen für Traktoren. — 28. 12. 22 (P 5855—22); Prior. 12. 1. 22 (Frankreich).

63 d Mc. Leroth Pneumatic Tyre Syndicate Ltd., London. — Bolzen für Pneumatikseelen und Verfahren zu dessen Verordnung. — 9. 2. 23 (P 464—23); Prior. 1. 3. 22 (England).

63 d Kelly Matthew, Kaufmann, London. — Panzer für Pneumatik. — 12. 7. 23 (P 2513—23).

63 d Rudge-Whitworth, Ltd., Coventry. — Abnehmbares Rad. — 27. 10. 22 (P 4883—22); Prior. 26. 9. 11 (England).

64 b Hutchison Alfred, Rechtsanwalt, London. — Trichter zum Füllen von Behältern für Brennstoffe und ähnl. — 23. 3. 23 (P 1059—23).

64 b Ingram Harry, Fabrikant, Newyork. — Maschine zur Anbringung von Deckeln für Gläser u. dgl. — 2. 1. 24 (P 15—24).

64 b B. H. Hellmann A. G., Prag. — Zu- und Abführungseinrichtung für Flaschenverschlußmaschinen. — 17. 8. 23 (P 2947—23); Prior. 26. 9. 22 (Deutschland).

64 c Donner Carl, Ing., Wittgensdorf. — Metallene Zapflochbüchse. — 27. 12. 23 (P 4684—23); Prior. 30. 12. 22 (Deutschland).

66 Pešek W., Maschinist, Pilsen. — Maschine zum Schneiden von Kuttelflecke, Wurzeln und Rohfett. — 7. 7. 23 (P 2425—23).

67 a Pilkington Brothers Ltd. St. Helens (England). — Verfahren und Vorrichtung zum Schleifen und Polieren von Glasplatten oder dgl. — 1. 10. 23 (P 3493—23); Prior. 2. 10. 22. (England).

67 a Švab Jaromir, Hörer d. Glasschule, Roždalowitz. — Vorrichtung zum Schleifen gegebenenf. Polieren von gelöcherten Korallen. — 5. 3. 24 (P 1022—24).

67 c Krug Karl, Konstrukteur, Frankfurt a. M. — Verfahren zum Brauchbarmachen dünnschichtiger, namentlich ringförmiger Schleifscheiben für den Naßschliff. — 15. 11. 23 (P 4127—23); Prior. 9. 12. 22 (Deutschland).

68 c Beacouri Vladimir, Konstrukteur, Leningrad. — Schutzbelag für Sicherung von mit einer Signalanlage verbundenem Wertbehälter. — 18. 10. 21 (P 786—24).

70 c Rehnqvist Nils Paul, Kaufmann, Norrköping (Schweden). — Frankierapparat. — 29. 10. 23 (P 3879—23).

70 c F. Soenecken, Bonn. — Abstreifvorrichtung für die Schriftstücke an den Druckwalzen von Kopiermaschinen. — 12. 1. 24 (P 155—24).

71 a Naamlooze Venootschap Ver. Ved. Rubberfabrieken, Doorwerth bei Arnheim (Niederland). — Gummisole mit Absatz. — 4. 9. 23 (P 3175—23); Prior. 12. 12. 22 (Holland).

71 c Demnitz Albert, Dresden. — Luftdruckpresse zum Kleben von Schuhwerk. — 5. 3. 24 (P 1043—24); Prior. 19. 3. 23 (Deutschl.)

71 c Derselbe. — Vorrichtung zur selbsttätigen Zu- und Abführung der Luft bei Luftdruckpressen zum Kleben von Schuhwerk. — 5. 3. 24 (P 1047 u. 1460—24); Prior. 19. 3. 23. (Deutschland).

71 c Jelinek Jan, Werkführer, Wlašim. — Eisen zum Anziehen der Sohle an den Holzabsatz. — 3. 6. 24 (P 2679—24).

71 c Matson Lace Tipping Machine Co., Boston (V. St. A.) — Schnürsenkelmaschine. — 22. 12. 23 (P 4653—23).

71 c Siebert Albert und Weinert August, Magdeburg. — Einballiger Leisten für Schuhwerk. — 12. 11. 23 (P 4069—23); Prior. 13. 11. 22 (Deutschland).

71 c United Shoe Machinery Co., Paterson und Boston. — Maschine zum Aufzwicken des Fersenteiles von Schuhwerk. — 6. 5. 24 (P 2180—24).

71 c Dieselben. — (Ver. St. v. Am). Maschine zur Bearbeitung von Schuhwerk. — 6. 5. 24 (P 2183—24).

72 a Fabrique Nationale d' Armes de Guerre, S. A. Herstal (Belgien). — Feuerwaffe. — 3. 5. 24 (P 2133—24).

72 a Frommer Rudolf von, Generaldirektor, Budapest. — Griffteil für den Verschluß von Feuerwaffen. — 13. 5. 24 (P 2322—24) Prior. 19. 5. 23 (Ungarn).

72 b Vickers Limited, Westminster. — Geschützabfeuereinrichtung. — 31. 5. 24 (P 2651—24); Prior. 7. 5. 24 (England).

72 c A. G. vorm. Škodawerke, Pilsen. — Flüssigkeitsbremse für Rücklaufgeschütze mit veränderlichem Rohrrücklauf. — 1. 4. 21 (P 2618—21).

72 c Vickers Limited, Westminster. — Seitenrichtmaschine für Geschützlafetten. — 31. 5. 24 (P 2650—24); Prior. 7. 5. 24 (Engl.).

72 e Pantofliček Bohdan, Ing. Betriebsing., Pilsen. — Zündersicherung. — 6. 5. 24 (P 2167—24).

72 e Derselbe. — Aufschlagzünder. — 6. 15. 24 (P 2168—24).

74 Cambarotta Pierre, tech. Beamte, Quinto al Mare. — Geschwindigkeits-Meldevorrichtung. — 20. 10. 22 (P 4711—22).

74 Perrin Jean Baptiste, Ing., u. Ing. André Jules Marcelin, Paris. — Sprechrohr für nautische Zwecke. — 20. 3. 24 (P 1338—24); Prior. 12. 5. 23 (Frankreich).

75 a Verein für chemische und metallurgische Produktion, Aussig. — Verfahren zur Herstellung chemisch reiner Schwefelsäure. — 22. 11. 22 (P 5364—22).

75 a Badische Anilin- u. Sodafabrik, Ludwigshafen. — Verfahren zur Herstellung von Cyanwasserstoff. — 12. 2. 24 (P 638—24)

76 a Mechanische Weberei Altstadt, G. m. b. H., Altstadt. — Verfahren und Vorrichtung zur Herstellung von Putzwolle. — 12. 1. 23 (P 124—23).

77 b Hörbiger Alfred, akad. Maler, Wien. — Aus Flachteilen zusammensetzbare körperhaft wirkende Spielfigur. — 15. 9. 22 (P 4220—22); Prior. 19. 9. 21 (Oesterreich).

77 d Daimler-Motoren-Ges., Stuttgart-Untertürkheim. — Flugzeug mit federnder Achse. — 28. 5. 24 (P 2585—24); Prior. 4. 6. 23. (Deutschland).

77 d Polak Karl, Student, Prag. — Flugzeug mit drehbarem Motor, Tragflächen und Höhensteuer. — 4. 6. 23 (P 2032—23).

80 b Wettstein Karl, Baumeister, Brüx. — Verfahren zur Herstellung von flachen Tragkonstruktionen aus Beton u. dgl. — 24. 1. 23 (P 272—23).

80 f Fleissner Hans, Dr., Prof., Leoben. — Verfahren zur Behandlung von Tonen, Bauxiten u. dgl. zwecks Entfernung des Eisens. — 19. 1. 24 (P 294—24); Prior. 7. 8. 23 (Oesterreich).

81 a Deutsche Werke A. G., Berlin. — Sackeinlauf. — 7. 6. 22 (P 2599—22); Prior. 8. 6. 21 (Deutschland).

81 a Mann Leon, Mt. Vernon, und Morris Koppelman, Brooklyn. — Verpackungsmittel für leicht zerbrechliche Gegenstände. — 24. 10. 22 (P 4776—22).

81 b Gebrüder Commichau, Nestomitz. — Abnehmertransportschnecke. — 30. 6. 23 (P 2363—23).

81 b Knapp Wilhelm, Fabrikant, Eickel. — Einrichtung zur Einbringung des Bergversatzes in Gruben. — 8. 3. 23 (P 832—23)

81 b Martini & Hüneke Maschinenbau-A.-G., Berlin. — Sicherungsvorrichtung an Saugförderanlagen für feuergefährliche, unter Druckschutzgas lagernde Flüssigkeiten. — 28. 4. 24 (P 2051—24); Prior. 28. 4. 23 (Deutschland).

82 a Desaulles Georges, Maschineningenieur, Paris. — Vorrichtung zur Behandlung von Stoffen mit Gasen oder Dämpfen. — 25. 3. 21 (P 2110—21); Prior. 18. 5. 14 (Frankreich).

82 b Bergedorfer Eisenwerk A.-G., Bergedorf. — Reinigungsvorrichtung für Schleudertrommel und Teile davon. — 29. 7. 22 (P 3493—22); Prior. 22. 9. 21 (Schweden).

84 Maschinenfabrik Augsburg Nürnberg A.G., Nürnberg. — Floßhebevorrichtung. — 24. 7. 23 (P 2648—23); Prior. 5. 8. 22. (Deutschland).

84 Mayer Franz, Graz, und Techn. Projektierungs- u. Baubüro G. m. b. H., J. Pfletschinger u. Co., Wien III. — Klappenwehr. — 4. 10. 23 (P 3639—23).

84 Dieselben. — Einrichtung zur selbsttätigen hydraulischen Betätigung einer Wehrverschlußklappe. — 4. 10. 23 (P 3540—23) Zus. P 3539—23; Prior. 10. 10. 22 (Oesterreich).

84 Techn. Projektierungs- u. Baubüro G. m. b. H., J. Pfletschinger & Comp. u. Ing. Aug. Läufer, Wien. — Energievernichter. — 14. 10. 22 (P 4607—22).

85 c Algemeene Norit Matschappij, Amsterdam. — Verfahren zur Erzeugung und zur Wiederbelebung von Entfärbungskohle. — 16. 11. 22 (P 5290—22 u. 3596—23); Prior. 26. 5. 22 (Deutschl.).

85 c Dieselbe. — Verfahren zum Regenerieren von Reinigungs-, Filtrier- und Entfärbungsmitteln. — 5. 1. 23 (P 46—23); Prior. 26. 5. 22 (Deutschland).

85 c Dieselbe. — Verfahren zur Behandlung von Flüssigkeiten mit Entfärbungskohle. — 23. 2. 23 (P 643—23).

85 c Dieselbe. — Verfahren zur Herstellung von Entfärbungskohle. — 23. 3. 23 (P 1057—23); Prior. 19. 11. 21 (Holland).

85 c Dieselbe. — Verfahren zum Reinigen, Entfärben und Filtrieren von Flüssigkeiten. — 25. 5. 23 (P 1909—23); Prior. 26. 5. 22 (Deutschland).

86 b Mayer Alfred, Linsdorf. — Schußfadenbremsvorrichtung für Webschützen. — 21. 10. 22 (P 4738—22).

86 b Ottolenghi Herta, Private, Genua. — Verfahren zur Herstellung von als Vorlagen für die Karten der Webstühle dienenden Mustern. — 5. 9. 22 (P 4095—22).

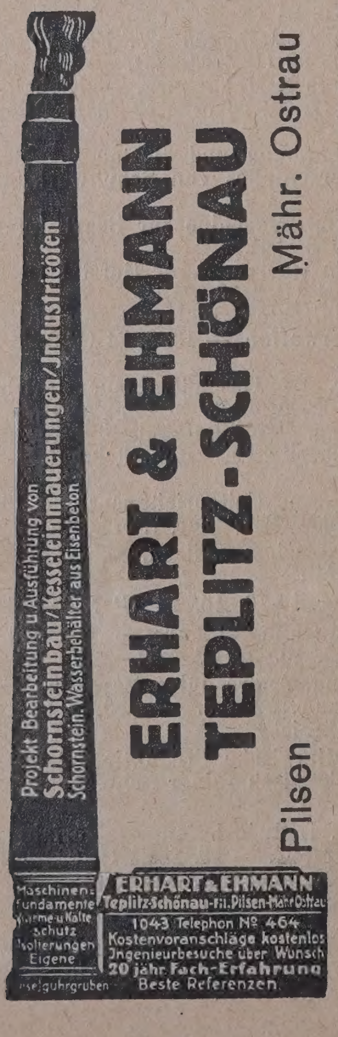
86 b Schneider Felix, Fabrikant, Königseck bei Neuhaus. — Verfahren zur Herstellung von abgepaßten Geweben insb. aus nicht verspinnbarem Material z. B. Roßhaar. — 30. 4. 21 (P 3171—21).

86 b Flli. Schwarzenbach & Co., Seveso San Pietro (Italien). — Einrichtung an Webstühlen für den Wechsel des Schützen von der Weblade aus. 7. 4. 22 (P 1637—22); Prior. 8. 3. 22. (Schweiz).

87 Synovec Rudolf, Olmütz. — Bohrhammer. — 25. 2. 24 (P 855—24).

98 a Fuchs Ludwig, Ing., Direktor, Brünn. — Vorrichtung zur Entnahme von flüssigen Proben. — 7. 12. 21 (P 7114—21).

89 a Société des Raffinerie et Sucrerie Say und Chambon Louis, Paris. — Selbsttätige Maschine zur Teilung von Zuckerstangen in Mürfel. — 22. 6. 21 (P 4121—21).



Eisengroßhandlung
Eduard Zuth

Lager:
Eisen, Blech, Traversen, Baumaterial, Röhren-Armaturen, Grubenschienen, Schrauben, Gezähe.

Eigene Erzeugung:
Grubenschienen - Nägel. Geschmiedete Nägel aller Art. Draht u. Drahtstifte.

Komotau
Bahnhofstraße

Beilage zu Nr. 16 der „Ingenieur-Zeitschrift“ 1925.

PRAGER PATENTBLATT

ZEITSCHRIFT FÜR GEWERBLICHEN RECHTSSCHUTZ.

HERAUSGEGEBEN VOM VERBANDE DER TSCHECHOSLOWAKISCHEN PATENTANWÄLTE IN PRAG.
BEILAGE DER „INGENIEUR-ZEITSCHRIFT“.

Schriftleitung Verlag Techn. Zeitschriften Teplitz-Schönau | Teplitz-Schönau, 15. Juli 1925. | 6. Jahrgang, Nr. 7.

Aufgebote.

Nachstehende Patentanmeldungen werden hiemit nach der Vorprüfung im Sinne des § 57 Pat.-Ges. öffentlich bekannt gemacht.

Gleichzeitig werden diese Anmeldungen mit sämtlichen Beilagen in der Auslegehalle des tschechoslowakischen Patentamtes durch zwei Monate ausgelegt.

Innerhalb dieser Frist kann gegen die Erteilung jedes dieser angemeldeten Patente Einspruch erhoben werden. Ein solcher Einspruch ist schriftlich in zweifacher Ausfertigung beim tschechoslowakischen Patentamte einzubringen.

Vom 15. v. M., dem Tage des Erscheinens des offiziellen tschechischen Patentblattes (Patentní věstník) an, treten für die nachverzeichneten Gegenstände zugunsten des Patentwerbers einstweilen die gesetzlichen Wirkungen des Patentes ein:

2 b Richter & Co., Fabrik für pat. Bäckerei-Armaturen, Komotau. — Einführungs-, Preß- und Transportvorrichtung für Maschinen zur Herstellung von Kipfeln. — 3. 9. 23 (P 3153—23).

4 a Ferrette Louis Ernest Francois, Ingenieur, Paris. — Sicherheitsglühlampe für Bergwerke. — 20. 7. 23 (P 2601—23); Prior. 12. 8. 22.

5 b Mavor & Coulson Ltd., Glasgow. — Maschine mit Schneidkette. — 21. 11. 23 (P 4211—23).

7 Lauer Ambrosius, Werkführer, Bous a. S. — Verfahren und Vorrichtung zur Herstellung von Stahlflaschen. — 12. 8. 24 (P 3750—24); Prior. 13. 8. 23 (Deutschland).

7 Witkowitzer Bergbau- und Eisenhütten-Gewerkschaft und Hein Richard, Ing., Hütteninspektor, Witkowitz. — Einrichtung zur Entlastung von Zapfenlagern. — 7. 2. 24 (P 550—24).

8 b Raimund Friedrich jun., Schönlinde. — Spannvorrichtung zum Merzerisieren von Strümpfen und anderen Wirkwaren. — 26. 5. 23 (P 1934—23).

8 c Zittauer Maschinenfabrik, A. G., Zittau a. Ph., Vollert Georg, Fabrikant, Alt-Paulsdorf bei Reichenberg. — Bleich- und Färbeapparat für Wolle, Baumwolle und anderes Fasermaterial. — 10. 3. 24 (1127—24); Prior. 21. 6. 23 (Deutschland).

8 d Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning, Höchst a. M. — Verfahren zum Färben von Wollküpenfarbstoffen in der Hydrosulfitküpe. — 18. 3. 24 (P 1293—24); Prior. 19. 3. 23

8 d Dr. med. Schumacher Fritz Gottfried, Basel. — Verfahren und Vorrichtung beim Einpacken und Zusammenpressen von Kötzer (Cops), die von der Flotte in ihrer Längsrichtung durchströmt werden. — 1. 2. 24 (P 469—24); Prior. 2. 2. 23

8 d Société d'Exploitation des Procédés Escaich, Paris. — Färbungsverfahren. — 27. 9. 23 (P 3456—23).

8 f Nägelin Ernst, Basel. — Zuhaltevorrichtung zur feuchten Stoffbearbeitung im Stücke. — 9. 4. 24 (P 1685—24); Prior. 21. 4. 23 (Deutschland).

10 a Maus Karl, Charlottenburg. — Torfabwässerungs- und Preßvorrichtung nach dem tschsl. Patente Nr. 14 055. — 25. 3. 24 als Zus. Pat. Nr. 14 055 (P 1423—24).

10 b Gesellschaft für maschinelle Druckentwässerung m. b. H., Duisburg. — Verfahren zum Einbinden von Kohle und Koks, Erzklein o. dgl. mittels Zellstoffablauge. — 15. 12. 23 (P 4523—23).

10 b Metallbank und Metallurgische Gesellschaft, A. G., Frankfurt a. M. — Verfahren und Vorrichtung zum Trocknen von Brennstoffen. — 3. 5. 24 (P 2132—24); Pr. 23. 6. 23 (Deutschl.).

10 c Evence Coppée & Co., Brüssel. — Liegender Koksofen mit senkrechten Heizkanälen. — 17. 1. 23 (P 198—23); Prior. 21. 1. 22 (Belgien).

10 c Gebrüder Sulzer, A. G., Winterthur (Schweiz). — Kokskühlanlage. — 12. 12. 23 (P 4470—23); Prior. 28. 7. 23 (Deutschl.).

10 c G. Polysius, Dessau. — Verfahren zur Tieftemperaturverkokung. — 21. 1. 21 (P 565—21); Prior. 1. 2. 18 (Deutschl.).

11 b The National Cash Register Company, Dayton. — Zettelkasten. — 11. 4. 23 (P 1302—23); Prior. 12. 1. 23 (V. St. A.).

12 b Hockint Henry, Nagytétény, and Orion, Kupferhütte und Kupfervitriolfabrik, A. G., Budapest. — Verfahren und Vorrichtung zur Herstellung von Mennige aus metallischem Blei in einem Arbeitsgange. — 30. 10. 23 (P 3893—23); Prior. 16. 8. 23 (Ungarn).

12 c John Hans, Dr., Chemiker, Tetschen a. E. — Verfahren zur Herstellung beständiger Lösungen von Eiweißspaltungsprodukten. — 8. 9. 24 (P 4133—24).

12 d Roth Georges, Asnieres (Seine). — Apparat für technische Gasanalysen. — 11. 1. 24 (P 145—24); Prior. 5. 2. 23 (Frankr.).

12 e A. G. für chemische Produkte vorm. H. Scheidemandel, Berlin, Ing. Obersohn Albert, Berlin, Ing. Wachtel Wilhelm, Berlin, Dr. Sakom Daniel, Wiesbaden, und Dr. Askenasy, Karlsruhe. — Vorrichtung zur Bildung gleichmäßiger Tropfen. — 6. 6. 24 (P 2758—24).

12 e Badische Anilin- u. Soda-Fabrik, Ludwigshafen a. Rh. — Verfahren zur Herstellung von Ameisensäure. — 8. 8. 23 (P 2830—23); Prior. 24. 8. 22 (Deutschland).

12 e Dieselbe. — Verfahren zur Darstellung von Methylalkohol u. s. w. — 13. 9. 23 (P 3277—23); Prior. 5. 4. 23 (Deutschl.).

12 e Dieselbe. — Verfahren zur Darstellung von sauerstoffhaltigen organischen Verb. — 14. 5. 24 (P 2343—24).

12 e Cie. Nationale de matieres colorantes et de produits chimiques. — Verfahren zur Darstellung von Perylen. — 19. 12. 23 (P 1587—23); Prior. 21. 12. 22 (Frankreich).

12 e Consortium für elektrochemische Industrie G. m. b. H., München. — Verfahren zur Darstellung von Anhydriden niedermolekularer Fettsäuren. — 9. 3. 23 (P 850—23); Prior. 10. 3. 22 (Deutschland).

12 e Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co., Leverkusen. — Verfahren zur Darstellung schwefelhaltiger Verbindungen. — 25. 1. 24 (P 376—24).

12 e Dieselben. — Verfahren zur Darstellung von Allylcrotylbarbitursäure. — 21. 5. 24 (P 2461—24).

12 e Farbwerke Meister Lucius & Brüning, Höchst a. M. — Verfahren zur Darstellung von Methan. — 12. 4. 24 (P 1758—24); Prior. 1. 5. 23 (Deutschland).

12 e Gelsenkirchener Bergwerks A. G., Abt. Schalke, Gelsenkirchen (Deutschland). — Verfahren zur Herstellung von aromatischen Kohlenwasserstoffen u. s. w. — 17. 5. 24 (P 2404—24).

12 e Dr. Ing. Heisler Robert, chemische Fabrik Chrast bei Chrudim, und Dr. Gert Alfred, Chemiker, dortselbst. — Verfahren zur Darstellung von Bromvalerylcarbaminsäureestern. — 12. 2. 24 (P 637—24.)

12 e Kinzelberger & Co., Prag. — Verfahren zum Reinigen von Antrachinon. — 19. 1. 22 (P 298—22); Prior. 20. 9. 17 (Öst.).

12 e Syndicat d'Etudes Chimiques, Brüssel. — Verfahren zur trokkenen Destillation von Schlempe und ähnlichen Rückständen unter Anwendung von Kalk. — 27. 10. 23 (P 3856—23) Prior. 15. 12. 22 (Belgien).

12 e Verein für chemische und metallurgische Produktion, Aussig. — Verfahren zur Herstellung von Formaldehyd und andern reaktionsfähigen Verbindungen. — 8. 3. 24 (P 1096—25).

14 e Deutsche Babcock & Wilcox-Dampfkessel-Werke A.-G., Oberhausen. — Dampfkesselanlage mit Wärmespeichern und Verfahren zum Betriebe einer solchen Anlage. — 30. 1. 23 (P 331—23); Prior. 3. 2. 22 (Deutschland).

15 a Macák, Jaroslav, technischer Beamte, Prag. — Verfahren zur Herstellung eines Positivs für die photomechanische Fabrikation der Druckform. — 20. 10. 23 (P 3754—23).

15 b John Robert, New-York. — Verfahren zur Herstellung von Druckplatten durch Beleuchtung von chromiertem Koloid. — 15. 8. 23 (P 2923—23); Prior. 16. 7. 22 (V. St. A.)

16 Malmsten Nils Kristian Emil, Direktor, Malmö (Schweden). Apparat zum Zerkleinern und Mischen von Kunstdünger. — 31. 10. 24 (P 4915—24).

20 a Aktiebolaget Ljungströms Augturbin, Stockholm. — Anordnung an Lokomotiven mit Turbinenantrieb. — 7. 11. 21 (P 6636—21); Prior. 11. 11. 20 (Schweden).

20 c American Steel Foundries, Chicago. — Klauenkupplung für Eisenbahnfahrzeuge. — 4. 5. 22 (P. 2052—22).

20 c The Ohio Motor Vehicle Co., Cleveland (U. St. A.) — Hilfskupplung für Fahrzeuge, namentlich für Straßenbahnwagen. — 27. 11. 20 (P 9107—20).

20 d Ing. Janovic Rudolf, Wien. — Rädersenke. — 6. 2. 23 (P 416—23) Prior. 7. 2. 22 (Österreich).

20 e Bleichert Adolf & Co., Leipzig-Gohlis. — Laufwerk von Schwebebahn-Fahrzeugen mit mehreren gekuppelten Trieb-

rädern. — 10. 7. 22 (P 3153—22); Prior. 18. 5. 22 (Deutschland). Zus. Pat. 12146).
20 e Derselbe. — Triebrad für Schwebefahrzeuge mit zwischen Motor und Triebrad eingeschalteter Schlupfkupplung. — 10. 1. 24 (P 117—24); Prior. 15. 1. 23 (Deutschland). Zus. Pat. 15078).
20 e Derselbe. — Einrichtung zur Beförderung von rollenden Lasten auf Wagengestellen mit Seilen bezw. Ketten. — 6. 6. 24 (P 2752—24); Prior. 7. 6. 23 (Deutschland).
20 e Derselbe. — Hängebahn. — 7. 6. 24 (P 2776—24); Prior. 19. 5. 24 (Deutschland).
20 f Dr. Gerardo de Agostini, Campolattaro (Italien). — Selbsttätig sich öffnende und schließende Eisenbahnschranke. — 10. 4. 24 (P 1727—24).
20 f Ing. Jakl Eduard, und Fröhlich Karl, Aussig. — Eisenbahnsignaleinrichtung. — 16. 10. 23 (P 3688—23).
21 a Gesellschaft für drahtlose Telegraphie m. b. H., Berlin. — Vorrichtung zum Empfang elektrischer Wellen. — 8. 6. 20. (P 2185—22); Prior. 3. 6. 18 (Deutschland).
21 a Dieselbe. — Vorrichtung zum Empfang elektrischer Wellen, insbesondere zur Richtungbestimmung. — 8. 6. 20 (P 2186—22); Prior. 23. 10. 18 (Deutschland).
21 a Dieselbe. — Tonempfang bei ungedämpften Schwingungen. — 28. 8. 20 (P 3638—22); Prior. 29. 8. 19 (Deutschland).
21 a Dieselbe. — Anordnung zur Hochfrequenz-Telegraphie und Telephonie u. s. w. 23. 6. 1920 (P 4544—22); Prior. 5. 12. 19.
21 a Dr. Erich F. Huth, G. m. b. H., und Volk Theo, Berlin. — Schaltordnung zum verstärkten Empfang elektrischer Schwingungen. — 5. 12. 21 (P 7063—21); Prior. 6. 12. 20.
21 a Dr. Erich F. Huth, G. m. b. H., u. Dipl.-Ing. Rosenbaum Bruno, Berlin. — Schaltungsanordnung zum Verstärken, Umformen und Erzeugen von elektrischen Schwingungen mittels Entladungsgefäßes. — 30. 12. 21 (P 7496—21); Prior. 22. 12. 21.
21 a Siemens & Halske, A.-G., Siemenstadt bei Berlin. — Aus induktiv gekoppelten Schwingungskreisen zusammengesetzte Siebreihe. — 24. 5. 22 (P 2391—22); Prior. 25. 5. 21 (Deutschl.).
21 a Dieselbe. — Aus induktiv gekoppelten Schwingungskreisen zusammengesetzte Siebreihe zum Aussieben bestimmter Frequenzgebiete 3. 6. 22 (P 2558—22) Zus. P 2391—22.
21 a Dieselbe. — Schaltungsanordnung zur Nachbildung des Wellenwiderstandes u. s. w. — 26. 8. 22 (P 3938—22); Prior. 15. 6. 22 (Deutschland).
21 a Dieselbe. — Schaltungsanordnung zur Zählung verschiedenwertiger Verbindungen in Fernsprechanlagen. — 4. 10. 22 (P 4453—22); Prior. 19. 11. 22 (Deutschland).
21 a Dieselbe. — Nachbildung des Scheinwiderstandes von mit Spulen belasteten langen Leitungen. — 3. 11. 22 (P 5112—22); Prior. 14. 11. 21 (Deutschland).
21 a Společnost pro soukromé telefony spol. s. r. o., Prag. — Schaltungsanordnung für Fernsprechanlagen mit Wählerbetrieb. — 18. 12. 22 (P 5764—22).
21 a Western Electric Co., Ltd., London. — Elektromagnetischer Steuer- und Folgeschalter. — 28. 8. 22 (P 3962—22); Prior. 3. 3. 14 (Oesterreich).
21 c Hofmann J. Wilhelm, Kötzschenbroda bei Dresden. — Hängeklemme für elektrische Leitungen. — 5. 11. 24 (P 5002—24).
21 c A. Kathrein, Fabrik elektrotechn. Apparate, Rosenheim (Deutschl.). — Niederspannungsblitzableiter mit Rollenwiderständen. — 12. 5. 22 (P 2210—22).
21 c Sachsenwerk Licht- und Kraft-Aktiengesellschaft, Niedersedlitz. — Mehrpoliger Oelschalter. — 2. 7. 24 (P 3184—24); Prior. 8. 10. 23 (Deutschland).
21 c Schiele & Bruchsaler Industriekonzern, Baden-Baden. — Gekapselte Blitzschutzvorrichtung mit magnetischer Blasung. — 20. 6. 24 (P 3000—24); Prior. 22. 11. 23 (Deutschland).
21 c Soukup Josef, Prag — Verbindungsklemme für elektrische Leitungen. — 18. 9. 23 (P 3347—23).
21 c Westinghouse Electric & Manufacturing Company, Pittsburgh. — Vorrichtung zur Vermeidung von übermäßigen Drücken in Flüssigkeitsbehältern bei elektrischen Ausschaltern. — 15. 9. 23 (P 3315—23).
21 d Fabrik elektr. Maschinen u. Apparate Dr. M. Levy, Berlin. — Drehstrom-Synchronmotor. — 22. 8. 23 (P 3014—23).
21 e Micheli Mario De, Mechaniker in Genua (Italien). — Prüfgerät für Isoliermittel. — 18. 6. 24 (P 2952—24).
21 e Ing. Šejvl Josef, Mährisch-Ostrau, Ing. Winkler Rudolf, Schl.-Ostrau, Palkou Michael, Schl.-Ostrau. — Elektrische Grubenlampe. — 15. 8. 24 (P 3782—24).
21 e Weil Josef, Chroustová-Ružičková Jaroslava, Teplitz-Schönau. — Vorrichtung zur Verhinderung des Kurzschlusses in elektrischen Leitungen. — 7. 2. 21 (P 891—21).
21 f Česká zbrojovka akc. spol., Prag. — Elektrische Taschenlampe. — 7. 11. 22 (P 5161—22).
21 g N. V. Philips' Gloeilampen-Fabrieken, Eindhoven, Niederland. — Verfahren zur Abtrennung von Zirkonium und Hafnium. — 15. 9. 23 (P 3312—23); Prior. 26. 4. 23 (Niederland).
21 g Dieselben. — Verfahren zur Abtrennung von Hafnium und Zirkonium. — 17. 9. 23 (P 3326—23); Prior. 28. 4. 23 (Niederl.).
21 i International Western Elektrice Co., Inc., Delavara (V. St. A.). — Induktionsspulen. — 15. 9. 24 (P 4235—24).
21 i Kabelfabrik- und Drahtindustrie-A. G., Wien. — Spule aus isoliertem Drahte. — 30. 8. 24 (P 4000—24).
21 i Siemens & Halske, A. G., Siemensstadt b. Berlin. — Leistungsanzeiger für Venturirohre. — 6. 10. 22 (P 4491—22); Prior. 23. 11. 21 (Deutschland).
21 i Dieselbe. — Einrichtung zum Betriebe von Röntgenrohren. — 19. 1. 24. (P 288—24); Prior. 3. 12. 23 (Deutschland).
21 i Dieselbe. — Hochspannungsventilröhre, für Gleichrichteranlagen u. s. w. — 12. 9. 24 (P 4203—24); Prior 4. 12. 23.
22 a Cie. Nationale de Matieres Colorantes et de Produits Chimiques, Paris. — Verfahren zur Herstellung von Küpfarbstoffen. — 19. 12. 23 (P 4586—23); Prior. 21. 12. 22 (Frankreich).
22 a Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co., Leverkusen a. Rh. — Verfahren zur Darstellung von Azofarbstoffen. — 5. 5. 24 (P 2153—24); Prior. 7. 5. 23 (Deutschland).
22 a Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning, Höchst a. M. — Präparat für Gährungsküpen. — 22. 10. 23 (P 3779—23); Prior. 23. 10. 22 (Deutschland). Zus. P 3779—23.
22 a Dieselben. — Verfahren zur Darstellung von Küpenfarbstoffen. — 24. 12. 23 (4667—23); Prior. 27. 12. 22 (Deutschl.).
22 a Dieselben. — Verfahren zur Darstellung von blauen Küpenfarbstoffen. — 31. 12. 23 (P 4740—23).
22 a Dieselben. — Verfahren zur Darstellung von schwefelhaltigen Küpenfarbstoffen. — 30. 1. 24 (P 438—25).
22 a Dieselben. — Verfahren zur Darstellung von Küpenfarbstoffen der Dibenzanthronreihe. — 25. 2. 24 (P 853—24).
22 a Gesellschaft für Chemische Industrie in Basel, Basel (Schweiz). Verfahren zur Herstellung von Küpenfarbstoffen. — 31. 12. 23. (P 4743—23).
22 d Barmer Eisen- und Blechwarenfabrik und Verzinkerei Wilh. Mäueler, Barmen. — Lackier- und Trockenvorrichtung, insbesondere für Massenartikel. — 14. 11. 24 (P 5168—24).
22 d Duffag Chemisch-technisches Werk A.-G., Berlin. — Wetterfestes Anstrichmittel. — 30. 12. 19, zweiter Zus. Pat. 15452 (P 3483—22); Prior. 12. 11. 18 (Deutschland).
22 d Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co., Leverkusen bei Köln. — Grundstoffe zur Herstellung von trocknenden Oelen, Firnissen, Lacken u. dgl. — 3. 11. 24 (P 4949—24); Prior. 10. 11. 23 (Deutschland).
22 e Dr. Bechold Heinrich, Frankfurt a. M. — Verfahren zum Veredeln von Leim und Gelatine. — 25. 6. 24 (P 3070—24).
23 a Georg Schicht A. G., Aussig a. E. — Verfahren zur Erhöhung der Viskosität von Oelen. — 26. 4. 24 (P 2032—24); Prior. 30. 4. 24 (Schweiz).
23 a Dr. Wecker Ernst, Heilbronn a. Neckar. — Verfahren zur Abtrennung flüchtiger Stoffe von schwerer oder nichtflüchtigen. — 15. 3. 24 (P 1244—24); Prior. 20. 3. 23 (Deutschland).
24 c Deutsche Babcock & Wilcox Dampfkessel-Werke A. G., Oberhausen. — Glied für Kettenroste, Gelenkketten u. dgl. — 21. 9. 23 (P 3380—23).
24 c Lomšakov Alexej Stepanovič, Professor, Smichow. — Feuerungsanlage. — 19. 4. 23 (P 1421—23).
24 e Koller Karl, Ing., Budapest. — Druckgaserzeuger. — 14. 7. 23 (P 569—24).
25 b Springthorfe Isaac, Konstrukteur, Philadelphia (V. St. A.). — Strickmaschine. — 11. 8. 23 (P 2887—23).
26 a Harald Nielsen, London. — Verfahren zur Herstellung eines hochwertigen Schwelgases aus feuchten, minderwertigen Brennstoffen. — 23. 5. 24 (P 2516—24).
26 a Kletzer Max, Bergrat, Dresden. — Verfahren zur Erzeugung von brennbaren Gasen aus einem Gemisch von kohlenstoffhaltigen Staub u. s. w. — 14. 7. 24 (P 3376—24).
26 a Kohlenscheidungs-G. m. b. H., Berlin. — Drehtrommel-Entgaser. — 30. 6. 24 (P 3157—24).
26 b Oesterreichische Patentverwertungsgesellschaft „Thoria", G. m. b. H., Wien. — Signalvorrichtung für Gasbrenner. — 2. 5. 24 (P 2110—24); Prior. 22. 5. 23 (Oesterreich).
27 a Planche Benjamin René, Konstrukteur, Villefranche. — Einrichtung zum Auswechseln von Dichtungsplatten bei rotierenden Pumpenkolben. — 6. 2. 23 (P 412—23); Prior. 3. 7. 22.
29 a J. P. Bemberg, A. G., Barmen-Rittershausen. — Verfahren und Vorrichtung zum Reinigen von Spinnvorrichtungen. — 8. 1. 24 (P 82—24).
29 a Dieselbe. — Spinnvorrichtung zur Herstellung von Kunstseide. — 9. 1. 24 (P 105—24).
29 a Dieselbe. — Vorrichtung zur fortlaufenden Behandlung von Kunstseidengarnen u. s. w. — 25. 1. 24 (P 369—24); Prior. 2. 2. 23 (Deutschland).
29 b Aktiengesellschaft für Anilin-Fabrikation, Berlin. — Verfahren zur Herstellung feiner glänzender Fäden. — 25. 10. 24 (P 4842—24); Prior. 14. 11. 23 (Deutschland).
29 b J. P. Bemberg, Aktiengesellschaft, Barmen-Rittershausen. — Kupferoxydammoniakzelluloselösung zum Spinnen von Kunstseide u. s. w. — 3. 1. 25 (P 35—25); Prior. 24. 6. 24 (Deutschl.).
29 b Courtaulds Ltd., London, und Clément Louis Riviere, Pantin (Frankreich). — Verfahren zur Herstellung von Fasern u. dgl. — 17. 1. 24 (P 5202—24); Prior. 5. 1. 24 (England).
29 b Courtaulds Ltd., London, und Clément Louis und Cléry Riviere, Pantin (Frankreich). — Verfahren zur Herstellung von Fasern u. dgl. — 17. 11. 24 (P 5203—24); Prior. 5. 1. 24.

29 b Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning, Höchst a. M. — Verfahren zum Carbonisieren von Wolle und Wollstoffen. — 24. 10. 24 (P 4815—24); Prior. 5. 11. 23 (Deutschland).

29 b Ste Stefa Artificiale Di Padova, Rom. — Verfahren zur Behandlung von künstlichen Fasern. — 23. 5. 23 (P 1876—23); Prior. 2. 6. 22 (Italien).

32 a S. A. d'Etudes et de Constructions d'Apareils Mécaniques pour la Verrerie, Paris, — Selbsttätige Maschine zur Herstellung von geblasenem Glas. — 29. 3. 24 (P 1517—24): Prior. 30. 3. 23.

32 b Hommel Juste, Strasbourg. — Verfahren zur Herstellung von hohlen Zierformen auf Glas. — 25. 7. 24 (P 3511—24).

35 a Beer Franz, Obervermesser, Wiesa bei Oberleutensdorf. — Auffangvorrichtung mit Schraubenbremsen in Förderkörben. — 9. 5. 22 (P 2120—22).

35 b Careta Ettore, Ing., Turin (Italien). — Hebemaschine. — 6. 4. 23 (P 1237—23); Prior. 24. 4. 22 (England).

35 c Maschinenfabrik A. Kirschner, Leipzig Reudnitz. — Hydraulischer Wagenheber. — 22. 3. 24 (P 1395—24); Prior. 14. 7. 23.

36 a Fillippi Heinrich, Prag. — Zylinderrost. — 21. 9. 22 (P 4297—22).

36 a Friedrich P., Wittenberg. — Sparherd. — 22. 11. 20 (P 8953—20).

36 a Madame E. Oisel, geb. Rémond, La Corneuve, Frankreich. — Ofen für Holz. — 23. 1. 20 (P 766—20).

36 d N. V. Werktuigenfabriek „Rotator" Amsterdam. — Brennergestell. — 30. 6. 23 (P 2355—23); Prior. 18. 1. 23 (Holland).

37 a Pozner E., Smirice. — Dachdeckrandsteine. — 5. 6. 24 (P 2717—24).

37 a Simonek Rudolf und Kofurt Friedrich, Prag. — Zerlegbare transportable Wohnungen. — 6. 9. 24 (P 4114—24).

37 b Suchý Ant. Obernitz. — Mönch- und Nonnendachdeckung. — 30. 5. 24 (P 2617—24).

38 d Hartmann Georg, Großschönau. — Schutzanstrich gegen Hausschwamm o. dgl. — 16. 1. 24 (P 225—24).

39 a Altmann Franz, Mechaniker, Gablonz a. N. — Vulkanisierapparat. — 13. 6. 24 (P 2897—24).

39 b Cellon-Werke Dr. Arthur Eichengrün, Charlottenburg. — Verfahren zur Herstellung von Formstücken aus Azetylzellulose. — 18. 10. 24 (P 4727—24); Zus. Pat. 5123—20).

39 b Ungarische Gummiwarenfabrik A. G. und Dr. Ing. Klein Paul, Chemiker, Budapest. — Verfahren zur Herstellung eines Abziehbildes. — 4. 2. 24 (P 504—24).

39 l Fa Vultex Limited, St. Helier, England. — Verfahren zur Herstellung von Kautschukmassen. — 12. 9. 23 (P 3264—23); Prior. 14. 9. 22 (England).

40 l Bardt Hans, Kantiago de Chile. — Verfahren zum Abscheiden von Metallen aus ihren Lösungen. — 10. 10. 21 (P 6185—21).

40 b Siemens & Co., Prag. — Elektrisch beheizter rohrförmiger oder zylindrischer Ofen, Behälter, Retorte oder Kessel. — 14. 11. 23 (P 4099—23); Prior. 11. 1. 23 (Oesterreich).

40 c Siemens & Halske, Siemensstadt bei Berlin. — Bleilegierung, insbesondere für Kabelmäntel. — 19. 7. 23 (P 2591—23); Prior. 20. 7. 22 (Deutschland).

42 b Ing. Pantoflíček Bohdan, Pilsen. — Maß für die Massenherstellung. — 26. 5. 23 (P 1924—23).

42 b Rebillon E. L. V., Montesson, u. Adam René, Paris. — Kinematographischer Projektionsapparat. — 17. 10. 23 (P 3715—23).

42 e Compagnie pour la fabrication des compteurs et materiel d' usines à gaz, Montrouge. — Gasmesser. — 26. 5. 23 (P 1935—23); Prior. 1. 6. 22 (Frankreich).

42 e Martini & Hüneke, Maschinenbau A. G., Berlin. — Meßvorrichtung für feuergefährliche Flüssigkeiten mit zwei wechselweise sich füllenden und entleerenden Meßgefäßen. — 30. 11. 22 (P 5567—22); Prior. 1. 12. 21 (Deutschland).

42 f Toledo Scale Company, Toledo (V. St. A.) — Pendelwage. — 18. 8. 21 (P 5128—21); Prior. 29. 12. 20 (V. St. A.)

42 h Johannes Nitzsche A.-G., Fabrik kinematogr. Instr. Leipzig. — Optische Einrichtung. — 11. 3. 24 (P 1157—24); Prior. 9. 7. 23 (Deutschland).

42 h Ondrák Jaroslav, Brünn. — Einrichtung zur selbsttätigen Auswechslung von Bildern und Aufschriften bei Projektionsapparaten. — 26. 11. 23 (P 4267—23).

42 h Petra A. G. für Elektromechanik, Berlin. — Selbsttätige Kupplung für die Fortschalteinrichtung von Kinomatographen-Apparaten o. dgl. — 16. 2. 24 (P 703—24); Prior. 8. 3. 23.

42 h Dieselbe. — Selbsttätige Kupplung für die Fortschalteinrichtung von Kinomatographen-Apparaten o. dgl. — 16. 2. 24 (P 704—24) als Zus. P 703—24; Prior. 25. 10. 23 (Deutschl.).

42 h Dieselbe. — Selbsttätige Kupplung für die Fortschalteinrichtung v. Kinematographen-Apparaten o. dgl. — 16. 2. 24 (P 705—24) als zweiter Zus. (P 703—24); Prior. 26. 10. 23

42 h Dieselbe. — Selbsttätiges Umschaltgetriebe zum Gangwechsel bei kinematographischen Projektionsapparaten. — 20. 2. 24 (P 778—24); Prior. 1. 5. 23 (Deutschland).

42 h Dr. Polack Aron, Arzt, Paris. — Fotografisches Objekt. — 31. 7. 23 (P 2734—23).

42 h Renner Marianne, Private, Karlsbad. — Visier für Licht- und dgl. Strahlen. — 2. 11. 23 (P 3941—23).

42 i Amsler Alfred, Fabrikant, Schaffhausen, Schweiz. — Vorrichtung für Prüfungsmaschinen mit Druckflüssigkeitsbetrieb. — 5. 6. 24 (P 2746—24); Prior. 17. 5. 24 (Schweiz).

42 i Schönbach Anton, Karbitz. — Selbsttätiger Leistungszähler für Motoren. — 19. 7. 23 (P 2580—23).

42 i Českomoravská-Kolben A. G. Automobilabteilung, Prag. — Einrichtung zum Bremsen von Motoren. — 28. 3. 24 (P 1484—24).

42 i Schäffer & Budenberg, G. m. b. H., Magdeburg-Buckau. — Geradschreibvorrichtung für Indikatoren und andere Schreibapparte. — 7. 2. 24 (P 544—24); Prior. 21. 6. 23 (Deutschl.)

42 i Schönbach Anton, Karbitz. — Selbsttätiger Leistungszähler für Motoren. — 19. 7. 23 (P 2580—23).

42 i Siemens & Halske A. G., Siemensstadt-Berlin. — Strahlungspyrometer mit Thermoelement. — 16. 3. 22 (P 1275—22).

42 i Dieselbe. — Thermoelement in gasgefülltem Gefäß. — 1. 2. 24 (P 466—24); Prior. 7. 2. 23 (Deutschland).

42 i Strack Josef, Troisdorf-Oberlar (Deutschland.) — Vorrichtung zum Anzeigen des mittleren Druckes in den Arbeitsräumen von mit periodisch veränderlichem Druck arbeitenden Maschinen. — 19. 10. 21 (P 6359—21).

43 a A. G. vorm. Seidel & Naumann, Dresden. — Geschwindigkeitsmesser mit einem oder mehreren Meßstücken. — 9. 5. 23 (P 1689—23).

43 a Borroughs Adding Machine Co., Detroit. — Uebertragungsvorrichtung für Rechenmaschinen. — 31. 10. 22 (P 5051—22); Prior. 13. 1. 15 (Oesterreich).

43 a Karlik Jaroslav, Direktor, Gottesberg (Deutschland). — Selbstschreibender Geschwindigkeitsmesser für Aufzugsmaschinen. — 3. 9. 24 (P 4056—24); Prior. 1. 12. 23 (Deutschland).

43 a Fried. Krupp, A. G., Essen. (Deutschland). — Antriebsvorrichtung für Registrierkassen, Rechenmaschinen u. dgl. 29. 3. 24 (P 1511—24); Prior. 31. 3. 23 (Deutschland).

43 a The National Cash Register Company, Dayton, Ohio, (V. St. A.) — Registrierkassen-Druckvorrichtung zum Drucken von Einzelnbeträgen und Summen. — 24. 3. 24 (P 1411—24); Prior. 29. 3. 23 (V. St. A.)

43 a Dieselbe. — Freigabevorrichtung für den Antrieb von Registrierkassen u. dgl. — 18. 4. 24 (P 1872—24); Prior. 27. 4. 23.

43 a Dieselbe. — Registrierkasse mit mehreren Sondertasten- u. seitlich verschiebbaren Addierwerkreihen. — 18. 4. 24 (P 1873—24); Prior. 23. 4. 23 (V. St. A.).

43 a Dieselbe. — Registrierkasse zum Drucken von Einzelnbeträgen, Zwischen- und Endsummen. — 6. 5. 24 (P 2182—24); Prior. 7. 5. 23 (V. St. A.).

43 a Dieselbe. — Registrierkasse zum Drucken von Einzelbeträgen, Zwischen- und Endsummen. — 31. 5. 24 (P 2640—24).

43 a Dieselbe. — Anzeigevorrichtung für Registrierkassen. — 20. 6. 24 (P 2995—24).

43 a Dieselbe. — Anzeigevorrichtung für Registrierkassen. — 7. 8. 24 (P 3688—24).

44 a Carr. Fastener Company, Cambridge Massachussets, V. St. A. — Druckknopfverschluß. — 16. 7. 24 (P 3409—24); Prior. 9. 7. 23 (V. St. A.).

44 a Waldes & Co., Metallwarenfabrik, Prag-Wrschowitz. — Nietbarer Druckknopf. — 17. 4. 24 (P 1858—24).

45 a Fried. Krupp, A. G., Essen-Ruhr. — Düngerstreumaschine. — 9. 10. 23 (P 3611—23); Zus. Pat. 5761—22; Prior. 9. 6. 23.

45 b Ing. Follgiebel Gustav, Hermsdorf. — Getreide-, Beiz- und Waschmaschine. — 22. 2. 22 (P 887—22).

45 b Hegr Jindřich, Skalsko. — Rübenerntemaschine. — 12. 9. 23 (P 3259—23).

45 b Arthur Müller, Bauten- und Industriewerke, Berlin, Johannisthal. — Stellvorrichtung für den Schneideapparat von Mähmaschinen. — 1. 2. 22 (P 545—22).

45 b Suran Franz, Vorstand der Bankabt., Olmütz. — Rübenerntemaschine mit Köpfvorrichtung. — 10. 9. 20 (P 7268—20).

46 a Cvětkov Theodor, Slatinary. — Viertaktverbrennungskraftmaschine. — 18. 10. 23 (P 3733—23).

46 a Rosborg Aders Harald, Civiling., Stockholm. — Vorrichtung an Zweitaktverbrennungsmotoren. — 22. 8. 23 (P 3000—23).

46 b Ducamp Albert Jean, Versailles. — Verfahren und Vorrichtung zum Zerstauben bei Karburatoren von Explosionsmotoren. — 15. 1. 24 (P 203—24); Prior. 24. 1. 23 (Frankreich).

46 b Derselbe. — Zerstaubungsvorrichtung bei Karburatoren von Explosionsmotoren. — 15. 1. 24 (P 204—24); Prior. 30. 1. 23.

46 b Derselbe. — Verfahren und Vorrichtung zum Zerstauben bei Karburatoren von Explosionsmotoren. — 15. 1. 24 (P 205—24), Zus. Pat. 203—24; Prior. 27. 2. 23 (Frankreich).

46 b Eclipse Machine Compagny, Elmira (V. St. A.) — Getriebe für Anlaßvorrichtungen. — 22. 3. 24 (P 1390—24).

46 b Ernst Wilhelm Eberhard, Ing., Berlin-Schöneberg. — Regelung der Temperatur des Kühlmittelumlaufes von Verbrennungskraftmaschinen. — 10. 8. 23 (P 2862—23); Prior. 15. 8. 22.

47 a Ing. Hoehn Ernst, Zürich. — Laschenverbindung für Bleche. — 11. 9. 23 (P 3242—23); Prior. 28. 9. 22 (Deutschland).

47 c A. G. vorm. Skodawerke in Pilsen, Prag. — Reibungskupplung für Zentrifugen. — 16. 12. 22 (P 5748—22).

47 e S. A. des Etablissements Técalámit, Paris. — Schmierpresse. — 18. 4. 24 (P 1882—24); Prior. 24. 4. 23 (V. St. A.).

47 f Fried. Krupp, Germaniawerft A. G., Kiel-Gaarden. — Kolben für Hochdruckkompressoren u. dgl. — 3. 9. 24 (P 4067—24); Prior. 12. 11. 23 (Deutschland).

47 g Ing. Koželuh Jar., Smichow. — Einrichtung zur Betätigung der Sperrklappe für Flüssigkeits- und Gasleitungen. — 25. 11. 24 (P 5349—24).

47 g Schäffer und Budenburg, G. m. b. H., Magdeburg-Buckau. — Absperrvorrichtung mit Schnell- und Langsamverschluß. — 25. 8. 24 (P 3917—24).

47 h Braren Lorenz Konrad, München, und Vago Paul von, Budapest. — Flüssigkeitsgetriebe mit beliebig regelbarer Drehzahl — 12. 4. 24 (P 1771—24).

47 h Rouyer Pierre Garard Joseph. Konstrukteur, Vincenes, Frankr. — Vorrichtung für stufenweise Geschwindigkeitsänderung. — 13. 9. 23 (P 3281—23); Prior. 18. 9. 22 (Frankreich).
47 h Universal Engineering Corporation, Montreal, Kanada. — Hydraulische Antriebsvorrichtung. — 8. 12. 22 (P 5664—22); Prior. 12. 12. 21 (V. St. A.).
49 a Hugnet Antonio Costa, Buenos Aires. — Vorrichtung zum Drechseln nach Schablonen. — 24. 6. 22 (P 2903—22).
49 b Bloch Erwin, Beamter, Prag-Weinberge. — Vorrichtung zur Beförderung eingerollter Drähte für Sicherheitsnadeln an jene Stelle, wo diese Drähte mit zugehörigen Scheiden versehen werden. — 27. 12. 23 (P 4675—23).
49 b Kiss v. Ecsegi Stefan, Ing., und Maschinen- und Metallwerke vorm. A. F. Bechmann, G. m. b. H., Wien. — Verfahren zur Herstellung von ungeschweißten Ketten. — 31. 3. 24 (P 1540—24); Prior. 5. 4. 23 (Oestrreich).
49 c Fischer & Co., Düsseldorf. — Spannvorrichtung für Rohrabstechmaschinen. — 27. 5. 24 (P 2565—24).
49 c Schöttner Jan, Schlan. — Sicherheitsspannvorrichtung für Werkzeugmaschinen. — 23. 10. 23 (P 3798—23).
49 c The Elyria Iron and Steel Company, Cleveland, Ohio. — Elektrische Schweißvorrichtung für Röhren. — 10. 3. 23 (P 872—23).
55 a Hutter & Schrantz A. G. — Siebwaren und Filztuchfabriken Mimoň. Walzenüberzug. — 24. 4. 24. (P 1972—24); Prior 11. 5. 23. (Oesterreich).
55 a Nebrich Carl, Fabrikant, Prag-Smichow. — Vorrichtung zum Sichten v. Zellstoff, Papierstoff u. dgl. — 5. 2. 24 (P 519—24).
55 b Hartweger Andreas, techn. Verwalter, Podol-Weißwasser. — Vorrichtung zum Aufrollen von Papierbahnen. — 23. 6. 24 (P 3040—24).
57 a Odon Keyzlar, ehem. Kaufmann, Roth-Kosteletz. — Kasette zum Auswechseln photogr. Platten. — 20. 3. 24 (P 1335—24).
57 a Ing. Katina V., Prag. — Vorrichtung zur Bestimmung der für eine Aufnahme nötigen Beleuchtungszeit.—5.8.24(P3656—24).
57 b Polygraphische Gesellschaft, Laupen, Schweiz. — Reflex-Belichtungsverfahren zur Herstellung kontrastreicher Negative. — 3. 7. 23. (P 2383—23); Prior. 14. 6. 22 (Deutschland).
58 a The Gramaphone Co. Ltd., Haynes. — Presse zur Herstellung von Gegenständen aus einer formbaren Masse. — 16. 1. 20. (P 524—20); Prior. 19. 9. 14 (Oesterreich).
61 Total G. m. b. H., Berlin. — Trockenfeuerlöscher mit im Behälter liegender Druckgasflasche. — 6. 10. 23 (P 3569—23); Prior. 10. 5. 21 (Deutschland).
63 b Ernst Sachs, Schloß Mainberg bei Schweinfurt. — Freilaufbremsnabe. — 29. 3. 24 (P 1510—24); Prior. 31. 3. 23 Deutschl.).
63 b Schmidt Hermann, Fabriksdirektor, Suhl. — Freilaufnabe mit Rücktrittbremsen. — 14. 4. 24 (P 1798—24); Prior. 18. 4. 23.
63 c Adolf Bleichert & Co., Leipzig-Gohlis. — Fahrtrichtungssteuervorrichtung für Motorfahrzeuge. — 2. 5. 24 (P 2105—24); Prior. 2. 7. 23 (Deutschland).
63 a Handel-Maatschappij, H. Albert de Bary & Co., Amsterdam. — Druckluftbremseinrichtung für Kraftfahrzeuge. — 12. 12. 23 (P 4474—23).
63 c S. A. dite: Manufacture Générale de Ressorts, Paris. — Bandpufferfeder. — 14. 4. 24 (P 1789—24); Prior. 5. 5. 23 (Frankr.).
63 c Steiner Leo, Konstrukteur, Budapest. — Fahrzeug mit Rädern oder anderen in pendelnden Achsen gelagerten fahrbaren Organen. — 24. 4. 24 (P 1978—24) Zus. P 1086—24, 15. 6. 25; Prior. 9. 5. 23 (Deutschland).
63 d T. B. Mc. Leroth (Tubes) Ltd., London. — Pneumatikseelen und Formen zu deren Herstellung. — 4. 5. 22 (P 2053—22).
63 d Mc. Leroth Pneumatic Tyre Syndicate Ltd., London. — Ein in mehrzelligen Pneumatikseelen verwendbarer Stöpsel. — 27. 7. 22 (P 3454—22); Prior. 2. 9. 21 (England).
64 c Martini & Hüneke, Maschinenbau A.-G., Berlin. — Meßvorrichtung für feuergefährliche, unter Druckschutzgas lagernde Flüssigkeiten. — 27. 11. 22 (P 5455—22) Zus. Pat. 13938; Prior. 29. 11. 21 (Deutschland).
64 c Dieselbe. — Meßvorrichtung für feuergefährliche, unter Druckschutzgas lagernde Flüssigkeiten. — 28. 11. 22 (P 5478 22); Prior. 29. 11. 21 (Deutschland). Zus. II. Pat. 13 938.
68 a Horn Rudolf, Jägerndorf. — Schlüsselloses Buchstaben- oder Zahlenschloß. — 24. 10. 23 (P 3818—23).
70 b Munzar Anton, Buchandlung und Papierhandlung, Trebitsch. — Zeichenblock. — 10. 10. 24 (P 4608—24).
71 c Marshall Viktor Preston, Boston (V. St. A.). — Gradiermaschine. — 21. 11. 23 (P 4203—23); Prior. 23. 11. 22 (V.St.A.)
71 c United Shoe Machinery Corporation, in Paterson, New-Jersey und Boston. — Verfahren und Maschine zum Aufzwicken von Schuhwerk. — 17. 7. 24 (P 3425—24).
71 c Dieselbe. — Maschine zum Beschneiden des Nährandes von Schuhwerk. — 29. 7. 24 (P 3554—24).
72 b Aktieselskabet Dansk Rekylriffel Syndikat, Kopenhagen. — Höhenrichtungsvorrichtung für Maschinen-Gewehre. — 13. 3. 24 (P 1200—24); Prior. 25. 10. 23 (Frankreich).
72 b Eriksen Johann Emil, Mechaniker, Oslo. — Neuerung an selbsttätigen Gasdruckladern. — 7. 6. 24 (P 2782—24).
72 b Vickers Limited, Westminster. — Verschlußsicherung. — 6. 6. 24 (P 2764—24; Prior. 7. 5. 24 (England).
72 e Ing. Janeček Frant., Prag. — Zünder nach dem tschsl. Patent 16079. — 1. 8. 23 (P 2752—23) Zus. Pat. 16079.
72 e Ing. Pantoflíček Bohdan, Pilsen. — Geschoßspitze. — 12. 5. 23 (P 1737—23).
72 e Derselbe. — Mechanische Zünder. — 9. 6. 24 (P 2800—24).
72 e Derselbe. — Zünderrelais für beliebige Zünder. — 9. 6. 24 (P 2803—24).
72 e Derselbe. — Repulsionszünder. 9. 6. 24 (P 2806—24).
74 Bing Moritz, Kaufmann, Wien. — Elektrische Glocke. — 15. 10. 23 (P 3670—23); Prior. 25. 5. 23 (Oesterreich).
74 Signal-G. m. b. H., Kiel. — Zwillingsraum-Kombination. — 7. 11. 21 (P 6638—21).
75 a Bone William A., Professor der Chemie, St. Albans (Engl.). — Verfahren zum Ueberführen des Stickstoffes in den wirksamen Zustand bzw. zur Herstellung von Stickoxyden. — 15. 2. 24 (P 691—24); Prior. 28. 2. 23 (England).
75 a Oesterreichische Chemische Werke, G. m. b. H., Wien. — Verfahren zur Destillation von Ueberschwefelsäure und von Lösungen überschwefelsaurer Salze. — 3. 4. 24 (P 1593—24); Prior. 22. 5. 23 (Oesterreich).
75 b Gelsenkirchner Bergwerks-Aktien-Gesellschaft, Abteilung Schalke, Gelsenkirchen u. Dr. Schütz Franz, Chemiker, Gelsenkirchen. — Verfahren zur Abscheidung der basischen Bestandteile u. s. w. — 17. 5. 24 (P 2407—24); Prior. 25. 6. 23.
76 a Firma Cook & Comp., Manschester (Engl.). — Maschine zum Auflockern von Baumwolle. — 28. 2. 24 (P 915—24).
76 a Maly Hugo, Konstrukteur, Györ (Ungarn). — Verfahren und Vorrichtung zum Krempeln beliebiger Spinnfasern. — 30. 6. 23 (P 2364—23); Prior. 12. 8. 22 (Deutschland).
77 a Aero, Flugzeugfabrik, Prag-Wisotschan. — Einrichtung zum Herablassen von Gegenständen aus Flugzeugen. — 3. 4. 23 (P 1194—23).
77 d Aero, továrna letadel, Prag. — Aufhängeschloß. — 12. 4. 24 (P 1769—24).
77 d Rohrbach Metall-Flugzeugbau Gesellschaft mit beschränkter Haftung, Berlin. — Verfahren und Vorrichtung zur Erhöhung der Schwimmstabilität bei Flugzeugen. — 5. 6. 24 (P 2744—24); Prior. 25. 6. 23 (Deutschland).
77 d Vickers Limited, London. — Schaltung für elektrische Maschinengewehrsteuerung für Luftfahrzeuge. — 28. 9. 22 (P 4383—22); Prior. 30. 9. 21 (England).
77 d Vickars Limited, Westminster. — Schaltungsvorrichtung für elektrische Maschinengewehrsteuerung für Luftfahrzeuge. — 28. 9. 22 (P 3430—24).
80 b J. Roth Akt. Ges., Eisengießerei und Maschinenfabriken, Berlin. — Maschine zur Herstellung von Formlingen aus feinkörnigem plastischem Material. — 29. 1. 24 P 427—24).
80 c Habla Alois, Ziegeleibesitzer, Theusing bei Karlsbad. — Feldziegelofen. — 6. 10. 23 (P 3564—23).
80 d Wolf Robert, Ing., Schlackenwert. — Verfahren zur Herstellung von Auskleideplatten, Pflastersteinen u. dgl. — 31. 5. 22 (P 1255—24).
80 e Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co., Leverkusen. — Verfahren zur Herstellung eines hochwertigen geschmolzenen Zementes. — 26. 4. 24 (P 2031—24).
80 c Rigby Thomas, Chemiker, London. — Verfahren und Vorrichtung zur Herstellung von Zement. — 12. 2. 22 (P 5711—22); Prior. 19. 12. 21 (England).
81 a Glardon Edmund Charles, Lausanne. — Sicherheitsnagel. — 3. 3. 24 (P 989—24).
81 b Caracristi Virginius Z., Brouxville (V. St. A.). — Vorrichtung zum Entladen von Wagen für staubförmigen oder zerkleinerten Brennstoff mittels einer Entladungsschnecke. — 30. 3. 21 (P 2479—21).
81 b Fried. Krupp Grusonwerk A. G., Magdeburg-Buckau. — Verfahren zum Fördern von feinkörnigem Gut mittels Druckluft. — 2. 1. 24 (P 14—24).
81 b Lemaitre Joseph Paul, Konstrukteur, Abbeville (Frankr.). — Vorrichtung zum hydraulischen Rübenabladen. — 27. 1. 23 (P 308—23); Prior. 4. 2. 22 (Frankreich).
81 b Osterrieder-Werk Lautrach und Memmingen Kommanditgesellsch., Memmingen.—Höhenförderer.—28.11.23 (P4300—23).
81 b Ing. Pantoflíček Bohdan, Pilsen. — Abschütteln staubförmigen Materials beim Füllen zylindr. Gefäße. — 24.12.22 (P5824—22).
84 Ing. Böhm Anton, Prag. — Bewegungsmechanismus bei Wehrkörper. — 23. 6. 22 (P 2877—22).
84 Siemens & Halske, Siemensstadt bei Berlin. — Selbsttätige Steuerung für Wehr. Schützen u. dgl. — 1. 2. 24 (P 468—24); Prior. 29. 3. 23 (Deutschland).
85 b Hanaman Anton, Kaufmann, Wien. — Automatische Wasserspülung f. Aborte. — 13. 11. 23 (P 4088—23); Prior. 16. 11. 22.
85 b Pollatschek Mark., Bukarest (Rumänien). — Spülabort. — 26. 8. 22 (P 3928—22).
85 b Wildmann James, Sydney. — Kloset. — 28. 2. 24 (P 918—24); Prior. 28. 2. 23 (Australien).
85 c A. G. für Anilin-Fabrikation, Berlin SO 36. — Verfahren zum Reinigen von Schwefelwässern der Braunkohlenindustrie. — 22. 4. 24 (P 1929—24).
87 Thalhofer Georg, Techniker, Neuötting (Bayern). — Zange mit Nagelbiegevorrichtung. — 8. 4. 24 (P 1675—24); Prior. 16. 4. 23 (Deutschland).
89 a Luskač Leopold, Zuckerfabriksdirektor, Petöhaza und Akc. spol. strojírny dř. Breitfeld, Daněk a spol., Prag. — Kontinuierlicher Schwefelungs-Saturationsapparat für Saft, Syrup u. dgl. Flüssigkeiten. — 9. 12. 24 (P 5552—24).
89 a Ing. Rosenbaum Anton, Auwal. — Diffiseur zum Auslaugen von Rübenschnitten. — 23. 10. 24 (P 4794—24).

Beilage zu Nr. 18 der „Ingenieur-Zeitschrift" 1925.

PRAGER PATENTBLATT

ZEITSCHRIFT FÜR GEWERBLICHEN RECHTSSCHUTZ.
HERAUSGEGEBEN VOM VERBANDE DER TSCHECHOSLOWAKISCHEN PATENTANWÄLTE IN PRAG.
BEILAGE DER „INGENIEUR-ZEITSCHRIFT".

Schriftleitung Verlag Techn. Zeitschriften Teplitz-Schönau | Teplitz-Schönau, 15. August 1925. | 6. Jahrgang, Nr. 8.

Aufgebote.

Nachstehende Patentanmeldungen werden hiemit nach der Vorprüfung im Sinne des § 57 Pat.-Ges. öffentlich bekannt gemacht.

Gleichzeitig werden diese Anmeldungen mit sämtlichen Beilagen in der Auslegehalle des tschechoslowakischen Patentamtes durch zwei Monate ausgelegt.

Innerhalb dieser Frist kann gegen die Erteilung jedes dieser angemeldeten Patente Einspruch erhoben werden. Ein solcher Einspruch ist schriftlich in zweifacher Ausfertigung beim tschechoslowakischen Patentamte einzubringen.

Vom 15. d. M., dem Tage des Erscheinens des offiziellen tschechischen Patentblattes (Patentní věstník) an, treten für die nachverzeichneten Gegenstände zugunsten des Patentwerbers einstweilen die gesetzlichen Wirkungen des Patentes ein:

3 b Kesch Franz, Metallwarenerzeuger, Leitmeritz. — Sockenhalter. — 7. 11. 22. (P 5148—22).

3 b Skala Josef, Damenzuschneider, Prag. — Einrichtung zum Anzeichnen der gleichen Saumhöhe an Anzügen vom Fußboden. — 27. 4. 23 (P 1514—23).

4 a Dorey William A., Elektrotechniker, Newark (V. St. A.). — Beleuchtungskörper. — 10. 9. 23 (P 3226—23); Prior. 12. 6. 23.

4 a Hänel Karl Max, Fabrikant, Schlettau i. Erzgeb. — Verbindung des Bügeloberteiles an Sturmlaternen. — 12. 1. 24 (P 153—24); Prior. 31. 10. 23 (Deutschland).

4 a Derselbe. — Sturmlaterne mit zwischen der Haube und dem Glasoberrand angebrachten Windschutzring. — 14. 1. 24 (P 291—24); Prior. 24. 9. 23 (Deutschland).

6 c E. Barbet & Fils & Cie., Paris. — Kühlschüssel für Einrichtungen auf ununterbrochene Rektifikation. — 29. 7. 22 (P 3491—22), Zus. z. P 13244; Prior. 31. 10. 16 (Frankreich).

6 f Verein der Spiritusfabrikanten in Deutschland, Berlin. — Verfahren zur Abscheidung von Hefe aus Flüssigkeiten durch Ausflockung. — 6. 7. 21 (P 4358—21); Prior. 7. 7. 20 (Deutschl.).

7 Witkowitzer Bergbau- und Eisenhütten-Gewerkschaft und Richard Hein, Witkowitz. — Anordnung zum Schutze von Walzlagern, Kugel- oder Rollenlagern bei Walzenbrüchen. — 26. 9. 24 (P 4397—24).

7 Dieselben. — Lagerungsvorrichtung für Walzwerke. — 4. 7. 24 (P 3229—24) als Zusatz zu P 550—24.

8 a Nouveaux Etablissements Morisons S. A., Antwerpen. — Hängevorrichtung für den Bottich der Waschanlage. — 4. 11. 22 (P 5119—22); Prior. 11. 11. 21 (Belgien).

8 a Mc. Catchie Stanley, Stuttgart. — Elektrischer Staubabsauger. — 4. 10. 23 (P 3535—23).

8 a Werner Franz, Webereidirektor, Asch. — Kardenbandtrockenmaschine. — 29. 12. 23 (P 4711—23).

8 b De Brito Guerreiro Antonio, Lüttich. — Maschine zum Falten und Messen von Geweben. — 23. 8. 23 (P 3031—23).

8 b Grus Wilhelm, Podiebrad. — Verfahren zum Falten von Stoffen mit Hilfe von plissiertem Papier. — 15. 2. 24 (P 687—24).

8 b Stein Alfred, Konstrukteur, Zbořelec. — Vorrichtung zum selbsttätigen Abheben des oberen Preßorganes bei Mulden- u. Walzenpressen durch Kraftspeicher. — 10. 10. 22 (P 4548—22).

8 b Vergé Alphonse Emile, Konstrukteur, Paris. — Spritzmaschine für Stoffe. — 29. 9. 23 (P 3476—23).

10 b Bascou Emile Baptiste Gustave, techn. Beamter, Paris. — Herstellung von körnigem Bindemittel zum Brikettieren fester Brennstoffe. — 1. 4. 24 (P 1551—24); Prior. 10. 4. 23.

10 b Jung Peter, Chemiker, Berlin. — Verfahren zur Herstellung von Briketten aus grusigem Material. — 13. 9. 22 (P 4187—22).

10 b Metallbank und Metallurgische Ges., Frankfurt a. M. — Verfahren zum Schwelen wasserreicher Brennstoffe durch Innenheizung mittels brennbarer Gase. — 17. 1. 24 (P 248—24).

12 a Henkel & Cie., G. m. b. H., Düsseldorf. — Verfahren zur Herstellung von aus festen löslichen Alkalisilikaten bestehenden Formlaugen. — 26. 3. 24 (P 1458—24); Prior. 2. 5. 23 (Deutschl.).

12 a Industrie-Verwaltung A. G., Berlin. — Verfahren zur Herstellung von Bromlösungen. — 12. 5. 24 (P 2292—24).

12 e Badische Anilin- und Soda-Fabrik, Ludwigshafen a. R. — Verfahren zur Darstellung von Methanol oder anderen sauerstoffhaltigen organischen Verbindungen. — 21. 1. 24 (P 308—24).

12 e Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning, Höchst a. M. — Verfahren zur Geruchlosmachung von Thiodiglykol. — 2. 5. 22 (P 2025—22); Prior. 18. 11. 19 (Deutschland). 1. Zus. zu P 12813.

12 e Dieselben. — Verfahren zur Darstellung von in Wasser löslichen Arsen- und Antimonverbindungen. — 3. 1. 24 (P 22 und 23—24); Prior. 1. 6. 23 (Deutschland). Zusätze zu P 15559.

12 e Dieselben. — Verfahren zur Darstellung von Goldverbindungen. — 5. 12. 24 (P 5503 und 5652—24); Prior. 7. 12. 23.

12 e Knoll & Co., Chem. Fabrik, Ludwigshafen a. R. — Verfahren zur Darstellung von Doppelverbindungen aus Dimethylxanthinen, Erdalkali und Salicylsäure. — 26. 7. 24 (P 3525—24).

12 e Melamid Michael, Dr., Berlin. — Verfahren zur Verflüssigung von Kohle. — 7. 8. 24 (P 3687—24); Prior. 20. 6. 24 (Schweiz).

12 e E. Merck, Chemische Fabrik, Darmstadt. — Verfahren zur Darstellung von Dihdrokodeinon. — 31. 7. 24 (P 3591—24).

14 d Müller Franz, Direktor, Berlin. — Selbsttätiges Ausgleichsventil. — 9. 8. 23 (P 2842—23); Prior. 13. 11. 22 (Deutschland).

14 d Nicolai Kurt, Charlottenburg. — Mehrteiliger Kolbenschieber zum Druckausgleich insbes. für Lokomotiven. — 19. 5. 24 (P 2415—24); Prior. 30. 5. 23 (Deutschland).

15 a Arnold Jean Baptiste, Mailand. — Verfahren zum Reinigen der Buchstaben von Buchstabenmatrizen. — 13. 12. 23 (P 4478—23); Prior. 29. 12. 22 (Deutschland).

15 a Lanston Monotype Co., Ltd., London. — Vorrichtung zur Bewegung der Haupt- und Hilfseinlage einer Gießform. — 3. 10. 21 (P 6060—21); Prior. 3. 3. 21 (Großbritannien).

15 a Dieselbe. — Einrichtung zur Herstellung von Druck-Zeilenelementen, Zierlinien u. dgl. — 29. 7. 22 (P 3504—22).

15 c Maschinenbaugesellschaft m. b. H., Berlin. — Adressier- oder ähnliche Druckmaschine etc. — 9. 1. 23 (P 77—23).

15 c Emil Gerasch, Ges. m. b. H., Leipzig. — Verfahren und Vorrichtung zur Herstellung von Drucken. — 10. 8. 23 (P 2870—23).

15 c Grosse Eduard, Fabrikant, Wachwitz bei Dresden. — Färbevorrichtung an Tiegeldruckpressen. — 15. 1. 23 (P 159—23).

15 d Böttcher & Müller, Werkzeugmaschinenfabrik, Leipzig. — Linier- und Kopfdruckmaschine. — 3. 10. 22 (P 4438—22).

15 e Walton Thomas, Geistlicher, London. — Schreibmaschine. — 21. 9. 23 (P 3384—23).

17 c Aktiebolaget Ljungströms Angturbin, Stockholm. — Kondensatorvorrichtung für Lokomotiven. — 14. 12. 21 (P 7235—21); Prior. 18. 12. 20 (Schweden).

17 c Boltshauser Heinrich, Ingenieur u. Konstrukteur, Zürich. — Oberflächenkondensations-Anlage für Lokomotiven mit Dampfturbinenantrieb. — 4. 5. 22 (P 2056—22); Prior. 18. 6. 21.

20 a A. G., vorm. Skodawerke, Pilsen. — Kugel- oder Rollenlager f. Grubenwagen od. Feldbahnwagen. — 10. 12. 23 (P 4425—23).

20 a Bergmann-Elektrizitäts-Werke A.-G., Berlin. — Personentransport-Wagen für wechselnde Fahrtrichtung. — 24. 12. 23 (P 4661—23); Prior. 19. 5. 23 (Holland).

20 a Mc. Grew John A. und Loree James T., Konstrukteure, Albany, V. St. A. — Einrichtung zur Regulierung von neben einer Hauptmaschine vorgesehenen Hilfsmaschinen an Fahrzeugen wie Lokomotiven u. dgl. — 25. 4. 22 (P 1930—22).

20 a Fried. Krupp A.-G., Essen-Ruhr. — Mit feststehenden Stirnwänden und kippbarem Boden versehener Selbstentlader. — 23. 2. 23 (P 649—23), Zusatz z. P 299—21, Pat. 10834.

20 a Dieselbe. — Kastenkipper. — 10. 3. 23 (P 876—23).

20 a Orenstein & Koppel, A. G., Berlin. — Umklappbarer Kastenwagen. — 9. 2. 23 (P 457—23); Prior. 25. 12. 22 (Deutschland).

20 a Dieselbe. — Achslager. — 23. 4. 25 (P 1952—25).

20 a Schneider & Cie., Paris. — Kondensator für Turbinenlokomotiven. — 8. 10. 23 (P 3595—23); Prior. 21. 10. 22 (Frankreich).

20 a Fichtel & Sachs, Schweinfurt, und Symanzik Franz, Lack. — Einteiliges Gehäuse für Walzlager. — 16. 5. 23 (P 1787—23).

20 a Société d'Exploitation des Brevets „Holtorp" S. A., Zürich. — Schmiervorrichtung für Achslager. — 15. 8. 22 (P 3758—22).

20 a Zoelly Heinrich, Zürich. — Verfahren zur Verhinderung der Nebelbildung bei mit Kondensation arbeitenden Dampffahrzeugen und Dampffahrzeug zur Ausübung dieses Verfahrens. — 17. 11. 23 (P 4166—23); Prior. 17. 12. 22 (Schweiz).

20 c Knorr-Bremse, A. G., Berlin. — Selbsttätige Eisenbahn-Bakkenkupplung. — 6. 5. 24 (P 2175—24).

20 b Lomonossoff Georg, Berlin. — Eisenbahn-Luftbremse. — 22. 3. 22 (P 1360—20).

20 b Derselbe. — Steuerventil für Eisenbahn-Luftbremsen. — 22. 3. 22 (P 4375—22).

20 b Šikloši Johann, Maschinenführer, Nové Zámky. — Absperrhahn für Bremsrohrleitungen. — 14. 5. 24 (P 2338—24).

20 e Zuegg Louis, Ing., Meran-Untermais. — Anordnung der Dampfstütze für Drahtseilbahnen. — 18. 6. 24 (P 2949—24).

20 f Stefan Götz & Söhne, Wien. — Einrichtung zur elektrischen Beleuchtung von Weichensignallaternen. — 28. 5. 24 (P 2582—24); Prior. 29. 5. 23 (Oesterreich).

20 g Siemens & Co., Komm.-Ges., Prag. — Trolley-Leitung für elektrische Bahnen. — 5. 2. 24 (P 511—24); Prior. 5. 2. 23.

21 a Alfani Guido, Prof., Leander Mazza, Ing., Mailand. — Einrichtung für automatische Telephonzentralen. — 10. 4. 22 (P 1684—22).

21 a International Western-Electric Co., Delaware (V. St. A.). — Wähler für automatische Telephonzentralen. — 6. 5. 22 (P 2097—22).

21 a Dieselbe. — Telephonanlage. — 13. 6. 22 (P 2708—22).

21 a Dieselbe. — Anrufverteilsystem für Telephonanlagen. — 9. 1. 23 (P 87—23).

21 a Dieselbe. — Treibmechanismus für automatische Wählerschalter. — 6. 5. 22 (P 2097—22).

21 a Radiotive Corporation, Newyork. — Telephonapparat. — 24. 11. 22 (P 5419—22); Prior. 26. 6. 22 (V. St. A.).

21 a Ferdinand Schuchhardt, A. G., Berlin. — Schalter für Telephoneinrichtungen mit Wählerbetrieb. — 29. 1. 23 (P 323—23); Prior. 2. 2. 22 (Deutschland).

21 a Schneider & Cie., Paris. — Vervollkommnung an auf dem Prinzipe der Wheatstonschen Brücke beruhenden Vorrichtung zur Uebertragung von Befehlen. 15. 5. 22 (P 2244—22).

21 a Siemens & Halske, A. G., Berlin. — Schaltungsanordnung für Fernsprechanlagen. — 28. 6. 21 (P 4240—21), Zus. Pat. 14572.

21 a Dieselbe. — Selbsttätiger Wählschalter für Fernsprechanlagen. — 12. 7. 22 (P 3199—22); Prior. 13. 7. 21 (Deutschl.).

21 a Dieselbe. — Amtschaltung für Fernsprechanlagen mit Zwischenverstärker. — 2. 9. 22 (P 4064—22); Prior. 5. 9. 21.

21 a Dieselbe. — Fernsprechanlage für wahlweisen Anruf. — 27. 10. 22 (P 4884—22); Prior. 3. 11. 21 (Deutschland).

21 a Dieselbe. — Schaltungsanordnung für Fernsprechanlagen mit wahlweisem Anruf. — 30. 10. 22 (P 4966—22).

21 a Dieselbe. — Nummernschalter für selbsttätig betriebene Fernsprechanlagen. — 16. 1. 23 (P 187—23); Prior. 24. 3. 22.

21 a Dieselbe. — Pupinisierung von Spulenleitungen durch Einfachspulen. — 10. 3. 23 (P 880—23); Prior. 3. 7. 22 (Deutschl.).

21 a Dieselbe. — Mikrophonanordnung, insbesondere für Brustmikrophone. — 25. 4. 23 (P 1493—23); Prior. 23. 12. 22.

21 a Dieselbe. — Lagerung für den Träger des Nummernschalters an Selbstanschluß-Fernsprechstationen. — 14. 9. 23 (P 3299—23); Prior. 24. 3. 23 (Deutschland).

21 a Société des Etablissements Gaumont, Paris. — Eine als Sender dienende, den elektrischen Strom in Schall umwandelnde Vorrichtung. — 16. 12. 22 (P 5754—22); Prior. 17. 2. 22 (Frankr.).

21 a Telephon-Apparate-Fabrik E. Zwietusch & Co., Kommandit-Ges., Berlin. — Gesprächszähleranordnung für Fernsprechanlagen. — 22. 1. 23 (P 238—23).

21 b Zuler Max, Fabrikant, Berlin-Treptow. — Füllelement, gegebenenfalls Füllbatterie. — 17. 3. 24 (P 1271—24).

21 c A. E. G.-Union Elektrizitäts-Ges., Wien. — Steckvorrichtung für elektrische Stromkreise. — 23. 5. 24 (P 2503—24).

21 c Dieselbe. — Schutzeinrichtung für mehr als zwei parallele Leitungen. — 29. 10. 24 (P 4879—24); Prior. 20. 9. 24 (Deutschl.)

21 c Felten & Guilleaume, Carlswerk, A. G., Köln-Mülheim. — Hohlleiter für elektrische Hochspannungsleitungen auf Formdrähten. — 3. 11. 24 (P 4948—24); Prior. 31. 3. 24 (Deutschl.).

21 c „Kontakt" A. G., Frankfurt a. M. — Verriegelbare Steckdose. — 25. 4. 24 (P 2014—24).

21 c Siemens & Halske, A. G., Berlin. — Erdschlußsicherung von Maschinen. — 16. 12. 24 (P 5673—24); Prior. 22. 12. 23.

21 d Emil Haefely & Co., A.-G., Basel. — Schutzeinrichtung nach Kondensatorart an Hochspannungswicklungen. — 15. 1. 24 (P 210—24); Prior. 22. 1. 23 (Schweiz).

21 e Siemens & Halske, A. G., Berlin. Anordnung zum Messen der Spannung in Hochspannungsnetzen. — 22. 8. 24 (P 3885—24).

21 f Aktiebolaget Birka Regulator, Stockholm. — Schaltvorrichtung für elektrische Blinklichtlampen. — 29. 9. 21 (P 951—24).

21 f Kovař Josef, Ing., Staatsbahnrat, Prag. — Einrichtung für automatische Erhaltung des positiven Kraters an Reflektor-Bogenlampen im Brennpunkt des Reflektorspiegels. — 3. 6. 24 (P 2681—24).

21 f N. V. Philips Gloeilampenfabrieken, Eindhoven. — Vorrichtung zum gleichzeitigen Abschmelzen einer Anzahl Glasröhren. — 3. 3. 24 (P 985—24); Prior. 19. 3. 23 (Holland).

21 f Dieselben. — Einrichtung zur Herstellung eines luftdichten Verschlusses etc. — 6. 3. 24 (P 1069—24); Prior. 9. 3. 23 (Holl.).

21 f Dieselben. — Entladungsröhre mit einer Glühkathode, einer Anode usw. — 21. 5. 24 (P 2470—24); Prior. 2. 6. 23 (Holland).

21 f Dieselben. — Maschine zur Herstellung von Glühlampen, Glasfüßen etc. — 1. 7. 24 (P 3168—24); Prior. 19. 7. 23 (Holl.).

21 f Dieselben. — Glühkathodenentladungsröhren. — 16. 9. 24 (P 4253—24); Prior. 17. 10. 23 (Holland).

21 f Robinson Ernest Yeoman, Fabrikant, Manchester. — Elektronenröhre. — 19. 5. 24 (P 2424—24); Prior. 19. 6. 23 (England).

21 g C. P. Görz, A. G., Berlin-Friedenau. — Verfahren zur Verminderung des Elektrodenabbrandes bei elektrischen Scheinwerfern. — 1. 7. 20 (P 4943—20).

21 i Kerbaker Mario, Ing., Fabrikant, Steyr (Oesterreich). — Elektromagnetisches Relais zur Auslösung von Bewegungen. — 5. 7. 22 (P 3076—22).

21 i N. V. Gloeilampenfabrieken, Eindhoven. — Vorrichtung zum Wickeln dünner Streifen. — 9. 8. 24 (P 3720—24).

21 i Piepmayer & Co., Komm. Ge., Cassel-Wilhelmshöhe. — Verfahren zum Suchen und Bestimmen der Lage von Erdschichten. — 11. 3. 24 (P 1143—24).

21 i Robinson Ernest Yeoman, Fabrikant, Manchester. — Verfahren zur Verhütung von Gasentladungen in Elektronenröhren. — 11. 10. 23 (P 3634—23); Prior. 18. 10. 22 (England).

21 i Siemens & Halske, A. G., Berlin. — Vorrichtung zum Feststellen verborgener Metallteile. — 10. 6. 24 (2818—24).

21 i Warren Luke Francis, Aberdeen (V. St. A.). — Verfahren, um Aenderungen der atmosphärischen Verhältnisse zu bewirken. — 27. 7. 23 (P 2695—23); Prior. 29. 7. 22 (V. St. A.).

22 a Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co., Leverkusen. — Verfahren zur Herstellung von Azo-Farbstoffen. — 24. 4. 23 (P 1471—23); Prior. 25. 4. 22 (Deutschland).

22 a Dieselben. — Verfahren zur Herstellung von Monoazo-Farbstoffen. — 24. 4. 23 (P 1472—23); Prior. 25. 4. 22 (Deutschl.).

22 a Dieselben. — Verfahren zur Herstellung von Sekundär-Diazo-Farbstoffen. — 14. 5. 23 (P 1751—23); Prior. 18. 7. 22.

22 c Dyhr Svend, Techn., Berlin. — Polierverfahren. — 19. 11. 24 (P 5262—24).

22 c Georg Schicht, A. G., Aussig, Eisenstein Alfred, Dr. d. Chemie, Schreckenstein. — Verfahren zur Herstellung von Linoleumdeckmasse. — 16. 1. 25 (P 198—25).

22 d Schäfer Heinrich, Fabrikant, Niedergrund. — Verfahren zur Herstellung von Ledercreme und Wachsmassen aus Wachs, Paraffin usw. — 4. 6. 24 (P 2695—24).

22 e Ellenberger & Schrecker, Frankfurt a. M. — Verfahren zur Herstellung von techn. chromfreier sowie vollkommen chromfreier Gelatine etc. — 2. 1. 25 (P 21—25); Prior. 28. 1. 24.

23 a Wilhelm Karl Friedrich, Fabrikant, Stralsund. — Verfahren zur Ausscheidung von Fettsäuren, Harze, Bitter- und Schleimstoffe. — 22. 1. 24 (P 319—24); Prior. 24. 12. 23 (Deutschland).

23 b Candles Ltd., London. — Kerze. — 20. 2. 24 (P 781—24).

23 b Boyen Edgar von, Chemiker, Magdeburg. — Verfahren zur Herstellung von Knetmassen. — 10. 12. 23 (P 4436—23).

23 b Derselbe. — Verfahren zur Herstellung des Knet—Wachsbehälters. — 13. 12. 23 (P 4483—23); Prior. 23. 12. 22 (Dtschl.).

23 c Koppers Heinrich, Dr. Ing. Konst. Essen. — Verfahren z. Herstellung v. Motorbrennstoff aus Gasen etc. — 16. 6. 24 (P 2917—24).

23 c Derselbe. — Verfahren und Einrichtung zum ununterbrochenen Abtreiben etc. — 16. 6. 24 (P 2918—24).

23 c Derselbe. — Abtreibevorrichtung für Flüssigkeitsgemische mit verschiedenen Siedepunkten. — 13. 6. 24 (P 2879—24).

23 c Seigle Adolphe Antonie, François Marius, Paris. — Herstellung von flüssigem Brennstoff aus schweren Kohlenwasserstoffen. — 17. 5. 24 (P 2403—24); Prior. 19. 5. 23 (Frankreich).

23 c Union Oil Co. of California, Los Angelos. — Verfahren zum Entführen von Petroleumdestillaten. — 20. 12. 23 (P 4603—23).

23 c Wolf Hermann, Ing., Chemiker, Bad Homburg. — Verfahren zum Ueberführen von Kohlenwasserstoff mit hohem Siedepunkt im Kohlenwasserstoff mit niedrigem Siedepunkt. — 18. 4. 24 (P 1878—24); Prior. 1. 5. 23 (Deutschland).

24 b The Enginner Company, Newyork. — Verfahren und Vorrichtung zum Zerstäuben von Flüssigkeiten und pulverigen Stoffen in zwei Stufen. — 8. 4. 22 (P 1659—22); Prior. 25. 6. 21 (V. St. A.).

24 c Badische Anilin- und Soda-Fabrik, Ludwigshafen a. Rh. — Anordnung an Wanderrost-Feuerungen. — 8. 10. 23 (P 3591—23).

26 a Hinselmann Ernst, Konstrukteur, Königswinter a. R. — Ver-Verfahren zur Gewinnung von Wertstoffen aus Brennstoffen. — 12. 1. 24 (P 171—24); Prior. 6. 6. 23 (Deutschland).

26 a Misch Otto, Fabriksdirektor, Frankfurt a. M. — Wassergas- oder Luftgasverfahren. — 5. 5. 24 (P 2158—24).

26 a West Jos. Frederick, West Ernst und Fa. West und Gas Improvement Co., Manchester. — Einrichtung bei senkrechten Retorten für kontinuierliche Zersetzungsdestillation kohlenstoffhaltigen Materials. — 6. 8. 24 (P 3669—24).

27 a Hertl Robert, Ing., Konstrukteur, Brünn. — Luft- und Kondensatpumpe. — 19. 6. 22 (P 2805—22).

27 a Erste Brünner Maschinenfabriks-Ges., Brünn. — Laufrad für Kreiselkompressoren. — 31. 1. 23 (P 350—23).

29 b A. G. f. Anilinfabrikation, Berlin. — Verfahren zur Herstellung feiner Viscose-Seidenfäden. — 19. 6. 24 (P 2969—24).

29 b Duhamel Elisée, Charles, und Comp. Génèrale des Industrie Textiles, Roubaix. — Waschverfahren für Stoffe aller Art. — 6. 9. 24 (P 4122—24); Prior. 7. 9. 23 (Frankreich).

29 b Société pour l'Application industrielle des Brevets Plufaillit, Lille. — Verfahren zum Einweichen von Flachs. — 13. 1. 25 (P 140—25); Prior. 16. 1. 24 (Frankreich).

29 b Steimmig Franz, Dr., Direktor, Karplus Hans, Dr. Chemiker, und Erste böhm. Kunstseidenfabrik, A. G., Theresienthal bei Arnau. — Verfahren zur Herstellung von Kunstseidefäden aus Viscose. — 10. 9. 24 (P 4169—24).

29 b Dieselben. — Verfahren zur Herstellung von Kunstseidefasern aus Viscose. — 10. 9. 24 (P 4170—24).

29 b Textilpatentges., Leistal bei Basel. — Verfahren zum Veredeln von Pflanzenfasern in beliebiger Behandlungsstufe. — 21. 8. 24 (P 3862—24); Prior. 8. 9. 23 (Deutschland).

30 f A. G. f. Anilin-Fabrikation, Berlin. — Verfahren zur Herstellung dauerhafter Trypsin-Präparate. — 30. 6. 20 (P 4902—20).

31 a Beardsley Elmer Oscar und Pyver Walter Francis, Chicago. — Fahrbare Einrichtung zur Herstellung von Gießformen. — 8. 8. 22 (P 3647—22).

31 a Cash Joseph, Horseley Heath. — Schüttelformmaschine. — 12. 4. 23 (P 1317—23).

31 a Elektro-Thermot G. m. b. H., Berlin. — Mehrteilige selbstdichtende Form, besonders zu aluminothermischen Zwecken. — 23. 10. 23 (P 3801—23); Prior. 24. 10. 22 (V. St. A.).

31 b Müller Hugo, Regierungsrat, Göttingen. — Kokile, namentlich zum Abgießen von Lagerschalen. — 17. 4. 24 (P 1865—24).

32 a Empire Machine Co., Pittsburg. — Ziehvorrichtung für Glaszylinder. — 27. 3. 23 (P 1115—23); Prior. 6. 11. 22 (V. St. A.).

32 a Schnurpfeil Hans, Ing., Glastechniker, Karlsbad. — Tiegel zum Schmelzen von Glas. — 6. 8. 24 (P 3671—24).

33 a Širuček Karl, Uhrmacher, Pilsen. — Sitzstock mit aufklappbaren Lehnen. — 20. 3. 24 (P 5093—24).

34 c Boliston George Charles, Fabrikant, Westcliff-on-Sea. — Sofa, Lehnsessel, Chaiselonge u. dgl. Möbel. 13. 12. 24 (P 5636—24).

34 c Holešinsky Leopold, Tapezierer, Wien. — Betteinlage. — 23. 1. 24 (P 331—24); Prior. 29. 1. 23 (Oesterreich).

34 c Joseph Ralph, Konstrukteur, London. — Verbesserungen an Klappstühlen usw. — 15. 5. 24 (P 2368—24).

34 c Morichetto Daniele Otto, Fabrikant. — Bettverbindung. — 17. 1. 24 (P 249—24).

34 c Schlesinger Louis, Fabrikant, Milwaukee. — Freistehende Wascheinrichtung. — 23. 10. 23 (P 3795—23).

34 c Winkler Johannes, Kaufmann, Karlsruhe. — Kleiderrechen mit herausnehmbaren Kleiderhaken. — 14. 4. 24 (P 1775—24).

34 c Eisen-, Metall- und Drahtwerke A. G., Preßburg. — Spannvorrichtung für in der Länge verstellbare Netzmatratze. — 29. 11. 24 (P 5426—24); Zus. Anm. P 3681—23).

34 e Krejčík Josef, Maschinenmeister, Pilsen. — Hygienischer Spülspucknapf. — 19. 2. 23 (P 579—23).

34 c Silbermann Walter, Kaufmann, Cassel. — Kleiderbügel. — 22. 4. 24 (P 1934—24).

35 a Fried. Krupp, A. G., Essen. — Dämpfungsvorrichtung für Förderanlagen mit Seilbetrieb. — 8. 4. 24 (P 1674—24).

36 a Demuth Anna, Beamtensgattin, Prag. — Platte für einen eisernen Zimmerofen. — 3. 3. 24 (P 976—24).

36 a Koudela Josef, Fabrikant, Prag. — Spardauerbrandofen. — 24. 2. 22 (P 900—22)).

36 a Willerscheidt Josef, Fabrikant, Kiel. — Heizfüllofen. — 5. 10. 21 (P 6083—21).

36 e Aktiebolaget Birka Regulater, Stockholm. — Regelvorrichtung für elektr. gesteuerte Thermostate. — 21. 3. 23 (P 1028—23).

38 b Guido Rütgers, Jundorf bei Brünn. — Maschine zur Erzeugung von das Eindringen der Imprägnierflüssigkeit erleichternden Kanälen. — 10. 7. 23 (P 2469—23).

38 d Neubauer Johann, Ing., Grubeninspektor, Steinzehrowitz. — Verfahren zum Konservieren von Holz mit Verwendung härtender Stoffe. — 8. 2. 24 (P 561—24).

39 b Dufaux Eugène, Professor, Pilsen. — Verfahren zur Herstellung von Kunsthorn. — 13. 10. 20 (P 8074—20).

39 b Vultex Limited, St. Helier. — Verfahren zur Herstellung von vulkanisierter Kautschukmasse. — 20. 9. 22 (P 4424—22).

42 c Frič Josef und Johann, Prag. — Hebelmikrometer an einer Winkelmeßvorrichtung. — 14. 3. 23 (P 920—23).

42 e Compagnie pour la fabrikation des compteurs et matériel d'usines à gaz, Montrouge. — Gasmesser. 19. 4. 24 (P 1905—24).

42 e Nagel August, Dr., Direktor, Stuttgart. — Brennstoff-Meßvorrichtung an Fahrzeugen o. dgl. — 10. 1. 24 (P 123—24).

42 e Vindyš Ottokar, Ing., Fabrikant, Radotin. — Einrichtung für abgemessenes Anfüllen von Gefäßen mit schäumenden Flüssigkeiten. — 13. 6. 23 (P 2148—23).

42 h Zuschritt Franz, Lehrer, und Sengsbratl Josef, Kaufmann, beide in Wien. — Projektionstisch mit einem in die Tischplatte eingelassenen Kondensator. — 10. 3. 24 (P 1122—24).

42 i A. G. K. P. Görz, Preßburg. — Verfahren zur Bestimmung der Stelle von verdeckten Schallquellen im Terrain. — 27. 9. 23 (P 3461—23).

42 i Geisler Herbert Eduard, Industrieller. — Verfahren und Vorrichtung zur Bestimmung der Härte von Metallen und anderen Materialien. — 8. 2. 24 (P 574—24); Prior. 22. 2. 23 (Dtschl.).

42 i Chiffriermaschinen A. G., Berlin. — Elektrische Tastenchiffriervorrichtung. — 24. 1. 24 (P 353—24).

43 a International Time Recording Co., Newyork. — Kontrolluhr. — 13. 8. 24 (P 3758—24).

43 a Landys & Gyr, A. G., Zug. — Schreibvorrichtung periodisch registrierender Vorrichtungen. — 9. 8. 24 (P 3719—24).

43 a Pöschl Rudolf, Schlosser, Pöschl Hermann, Arbeiter, und Pöschl Edmund, Arbeiter, Kunratis bei Komotau. — Vorrichtung zum Sortieren von Münzen mit Sammelbehälter. — 3. 11. 23 (P 3948—23).

43 a Setright Henry Roy, Newton (Australien). — Maschine zum Drucken und Ausfolgen von Eisenbahn-, Theater- und ähnl. Karten. — 10. 7. 23 (P 2474—23); Prior. 20. 7. 22 (Australien).

43 a The National Cash Register Co., Dayton, Ohio. — Registrierkasse. — 24. 9. 24 (P 4353—24); Prior. 26. 9. 23 (V. St. A.).

43 a Wanderer-Werke vorm. Winklhofer & Jaenicke A. G., Schönau. — Antriebsvorrichtung für Schreibrechenmaschinen. — 18. 4. 24 (P 1885—24); Prior. 8. 11. 23 (Deutschland).

44 a Summer Carl Fred., Fabrikant, Boston. — Druckknopfverschluß. — 10. 11. 23 (P 4052—23); Prior. 18. 11. 22 (V. St. A.).

44 a Gelsenkirchener Bergwerks-A. G., Abteilung Schalke, Gelsenkirchen. — Verfahren zur Polymerisation von Leichtölen des Urteers. — 16. 5. 24 (P 2385—24).

44 a Mendel Alfred, Fabrikant, Berlin. — Knopf. 9. 2. 24 (P 591—24).

44 a Pokora Ignatz, Fabrikant, Gablonz a. N. — Manchettendruckknopf. — 23. 4. 24 (P 1941—24).

44 a Pollak Gottlieb, Fabrikant, Karolinenthal-Prag. — Patrize der Druckknöpfe für Handschuhe. — 25. 4. 24 (P 2011—24).

44 b Miček Rudolf, Gewerbetreibender, Zábřeh. — Feuerzeug. — 16. 4. 23 (P 1355—24).

44 b Sendler Franz, Zimmermaler, Prag. — Auskleidung der inneren Oberfläche an Pfeifenköpfen. — 23. 6. 24 (P 3041—24).

45 a Deyl Wenzel Ottokar, Fabrikant, Vinoř. — Jätmaschine mit automatischer Anpassung der Messerträger den Unebenheiten der Erdoberfläche. — 12. 5. 22 (P 2201—22).

45 a Lischka Josef, Konstrukteur, Marienthal, und Matouschek Franz, Fabrikant in Olmütz. — Einrichtung zur Befestigung des Grindels an der Griessäule. — 25. 10. 23 (P 3834—23).

45 a Tarján Edmund, Ing., Direktor, Lučenec. — Einzelkornsäevorrichtung. — 23. 5. 24 (2514—24).

45 a Ziehl Paul, techn. Beamter, Magdeburg. — Parallelogrammführung für die Messer von Hackmaschinen. — 16. 4. 24 (P 1838-24).

45 b Alexanderwerk A. von der Nahmer A. G., Remscheid. — Verfahren zum Einlagern von Futtermitteln in Lagertürmen und dgl. — 1. 12. 21 (P 7015—21).

45 b Vichř Johann, Fabrikant, Lissa a. E. — Eisenrechen mit Holzpflöcken. — 21. 4. 23 (P 1455—23).

45 d Pantofliček Theodor, Ing., Beamter, Pilsen. — Zentrifugal-Reinigungstrommel für Milch und andere Flüssigkeiten. — 26. 2. 23 (P 677—23); Prior. 8. 1. 19 (Oesterreich).

45 e Grünwald Ernst, Schlossermeister, Schneidemühl. — Lösbarer Sicherheitshaken. — 1. 11. 24 (P 4937—24); Prior. 18. 8. 24.

45 e Veverka Franz, Bauer, Harta. — Automatischer Geflügel-Futtertrog. — 1. 4. 24 (P 1548—24).

46 a Bertrand Jean Joseph Marie, und Louis Joseph Henri Solanet, Paris. — Verbrennungskraftmaschine mit zwei gegenüberliegenden Zylinderreihen. — 27. 4. 22 (P 1956—22); Prior. 13. 5. 21.

46 a Löwy Julius, techn. Beamter, Königsberg (Deutschland). — Zweitaktmotor. — 4. 5. 23 (P 1620—23).

46 a Michel Hermann, Privater, Voorde. — Maschine, insbes. Zweitaktverbrennungskraftmaschine etc. — 10. 11. 23 (P 4056—23).

46 a Motoren-Werke Mannheim A. G., vorm. Benz, Mannheim. — Stehende Viertaktverbrennungskraftmasch. 17. 1. 24 (P 251—24).

46 a Dieselben. — Symetrisch gebaute Verbrennungskraftmaschine. — 17. 1. 24 (P 253—24); Prior. 10. 2. 23 (Deutschland).

46 a Puchwerke, A. G., Graz. Zweitaktmotor. 15. 2. 24 (P 684—24).

46 b Robert Bosch A. G., Stuttgart. — Schaltung des Anlaßelektromotors für Rohöl- und ähnliche Verbrennungsmotoren. — 12. 4. 24 (P 1767—24); Prior. 15. 6. 23 (Deutschland).

46 b Fragano Ernesto, Major, und Villa Ettore, Rom. — Schalldämpfer. — 12. 6. 23 (P 2129—23).

46 b Hughes Ll., Ing., Llandrindod. — Brennstoffpumpe. — 28. 4. 23 (P 1528—23).

46 b Lorezen Christian, Fabrikant, Berlin. — Selbsttätige Einrichtung an Flugzeugen. — 20. 9. 23 (P 3365—23); Prior. 31. 3. 23.

46 b Modesse Albert, Brüssel. — Karburator. — 7. 7. 23 (P 2431—23).

46 b Schmid Ernst, Konstrukteur, Annecy. — Steuerung ventilloser Motoren. — 3. 12. 23 (P 4354—23); Prior. 14. 12. 22 (Frankr.).

46 b S. A. des Etablissement Técalemit, Paris. — Benzinfilter für Automobile. — 8. 2. 24 (P 573—24); Prior. 10. 2. 23 (Frankr.).

46 b Stary Ferdinand, Wien. — Selbsttätiger regelbarer Zerstäuber, namentlich für Vergaser von Verbrennungsmotoren. — 30. 11. 23 (P 4323—23); Prior. 4. 12. 22 (Oesterreich).

46 b Renault Louis, Konstrukteur, Billancourt. — Motor mit Nockenwelle. — 28. 2. 24 (P 911—24); Prior. 7. 5. 23 (Frankr.).

46 b Thompson Albert Herbert, Sydney. — Oelspravy-Verdampfer bei Verbrennungsmaschinen. — 20. 7. 23 (P 2600—23).

47 b Kieswetter Johann, Ing., Vizedirektor, Pilsen. — Lager zum Auffangen des Achsialdruckes. — 12. 11. 23 (P 4060—23).

47 b Landa Karl, Schlosser, Motyčin. — Regelbares Rollenlager. — 18. 5. 22 (P 2302—22).

47 e The Bristol Aeroplan Co. Ltd., Bristol. — Schmieranlage für Motoren. — 5. 3. 24 (P 1037—24); Prior. 14. 4. 23 (England).

47 f Böhm Anton, Direktor, Olbricht Max, Ing., und Böhm Gustav, Brünn. — Abdichtungseinrichtung für feststehende oder sich bewegende Behälter, Trommeln usw. — 31. 12. 23 (P 4734—23).

47 f Dvořak F., Konstrukteur, Oderfurt. — Kolben für Preßluftmaschinen u. dgl. — 7. 11. 24 (P 5036—24).

47 f Keller Emil, Ing., Wien. — Schraubenförmig gerilltes Wellenrohr. — 6. 2. 24 (P 528—24); Prior. 8. 2. 23 (Oesterreich).

47 f Klein Albert, Dr. Ing., Chemiker, Stuttgart. — Abdichtung rasch sich drehender Maschinenteile. — 1. 8. 24 (P 3615—24).

47 g Kieswetter Johann, Ing., Vizedirektor, Pilsen. — Ventil. — 20. 5. 24 (P 2428—24).

47 g Lundberg Elof Karl Hjalmar, Ziviling., Stockholm. — Anlasser für Ventile. — 18. 8. 24 (P 3820—24).

47 g Scheh Johann Josef, Konstrukteur, Höchst. — Absperrschieber. — 8. 10. 24 (P 4576—24).

47 h Směly Wenzel, Ing., Konstrukteur, und Ing. Dembovski Rud., Prag. — Einrichtung zur Hervorbringung von Vibrationsbewegungen. — 22. 4. 24 (P 1931—24).

49 b Parsons Charles Algernon, Konstrukteur, Newcastle. — Zahnrad-Fräsmaschine. — 16. 6. 23 (P 2213—23); Prior. 17. 6. 22.

49 c Herden Wilhelm, Konstrukteur, Berlin. — Maschine zum Drücken gewölbter Gegenstände aus Blech. — 15. 2. 24 (P 693 und 712—24); Prior. 20. 2. 23 (Deutschland).

50 a Masny Anton, Maschinist, und Franz Pytliček, Drechsler, Großsenitz. — Trommelschälmaschine. — 25. 8. 22 (P 3904—22).

54 b Pliska Johann, Kommis, Radič. — Briefumschlag mit Einlage. — 15. 7. 24 (P 3384—24).

54 c Chambon Louis, Fabrikant, Paris. — Herstellung von Papierbändern mit Gummistreifen. — 6. 4. 23 (P 1239—23).

54 d Bantz Ludwig, Privatbeamter, Prag. — Transportable Reklamevorrichtung. — 13. 10. 22 (P 4588—22).

54 d Gee James Edwin und Gee Frederick Samuel, Konstrukteure, London. — Reklamevorrichtung. — 5. 5. 24 (P 2160—24); Prior. 11. 5. 23 (England).

55 a Nebrich Ph. vorm. Reinicke & Jaspar, G. m. b. H., Cöthen. — Sortierer für Holzschnitzel zur Herstellung von Zellstoff. — 16. 5. 24 (P 2388—24).

54 d Toth Josef, Flieger, Budapest. — Verfahren zur Herstellung von Nummern, Buchstaben u. dgl. — 20. 8. 23 (P 2973—23).

54 d Zamostny Adolf, Königsberg b. Wagstadt. — Lichtreklame-Vorrichtung. — 17. 5. 24 (P 2401—24).

55 a Neuzel Georg, Ing., Herischdorf. — Zubringereinrichtung bei Schleifmaschinen. — 4. 8. 24 (P 3634—24).

56 Olbrych Josef, Sattler, Kunwald bei Senftenberg. — Regelbares Kummet. — 16. 3. 23 (P 939—23).

58 a Eclipse Machine Comp., Elmirie. — Spindelpresse zum Pressen und Biegen von Metall. — 24. 7. 23 (P 2651—23).

59 b Patzel Eduard, Ing., und Ing. Gensheimer, Troppau. — Vorrichtung zum Ein- und Ausschalten der Entlüftungspumpe. — 18. 12. 23 (P 4564—23).

60 Klepal O., Ing., Brünn. — Feder-Regulator. — 30. 1. 20 (P 930—20).

61 V. V. International Cement-Gun Co., Utrecht. — Löschverfahren. — 10. 11. 22 (P 5201—22).

63 a Mulot Marcel Charles Ernest, Paris. — Einrichtung zum Dämpfen, gegebenenfalls Bremsen von schwingenden Körpern. — 11. 11. 22 (P 5222—22); Prior. 27. 11. 21 (Belgien).

63 a Woticky J. E., Beamter, Haid b. Böhm. Leipa. — Schlitten. — 12. 5. 23 (P 1726—23).

63 b Buchloh & Renkhoff, G. m. b. H., Duisburg-Ruhrort. — Ausschwingbarer Gleitsitz für Velocipeds. — 30. 5. 24 (P 2608—24).

63 c Baehr Gustave, Paris. — Verfahren zum Einsetzen und Befestigen abnehmbarer Sectengläser. — 19. 6. 23 (P 2238—23).

63 c Derselbe. — Ausführung der Anordnung der Gläser. — 8. 11. 23 (P 4020—23); Prior. 9. 11. 22 (Frankreich).

63 c Derselbe. — Einrichtung zur Umwandlung offener Fahrzeuge in geschlossene. — 16. 6. 24 (P 2915—24); Prior. 22. 12. 23.

63 c Garrard Gears Ltd., London. — Schnelligkeitübersetzvorrichtung. — 15. 5. 24 (P 2366—24); Prior. 17. 5. 23 (England).

63 c Geyer Leopold, Schlosser, und Mauthner Georg, Konstrukteur, Wien. — Feder für Kraftwagen. — 13. 8. 23 (P 3130—23).

63 c Handel-Meatschappij H. Albert de Bary & Co., Amsterdam. — Einrichtung zur Regelung des Brennzylinderdruckes bei druckluftgebremsten Kraftfahrzeugen. — 29. 1. 24 (P 432—24).

63 c Kopřivnitzer Waggonfabrik, A. G., Kopřivnitz (Mähren). — Luftkühlvorrichtung für Automobilmotoren. — 22. 8. 23 (P 3009—23).

63 c Singer Jakob, Privatbeamter, Wortmann Béla, Kaufmann, Preßburg. — Schutzeinrichtung an Motorfahrzeugen. — 15. 5. 24 (P 2355—24).

63 c Šafr Michael, Kaufmann, Proßnitz. — Garage mit unter die Ebene des Gehsteiges einschiebbaren Abteilungen. — 21. 8. 23 (P 2980—23).

63 c The Variable Speed Gear Ltd., London. — Führungsvorrichtung für die Räder der endlosen Bänder von Raupenmotorfahrzeugen. — 14. 1. 24 (P 191—24); Prior. 14. 2. 23 (England).

63 d Hammerlund Carl Albert Eket und Segerström Wilhelm, Aengelholm. — Selbsttätige Reguliervorrichtung für auf Holzfelgen angeordnete Eisenreifen. — 2. 1. 24 (P 2—24).

63 d Hallström Knut, Malmö. — Abnehmbare Felge. — 2. 11. 23 (P 3927—23).

63 d Holle Alexander Albert, Konstrukteur, London. — Pneumatikreifen. — 12. 12. 23 (P 4473—23).

64 c Kinzel Rudolf, Kupferschmied, Brünn-Kumrowitz. — Verschluß mit Ventil an Küvetten für Sodawasser. — 6. 5. 24 (P 2166—24).

64 c Martini & Hüneke, Maschinenbau A. G., Berlin. — Meßvorrichtung für feuergefährliche unter Druckschutzgas lagernde Flüssigkeiten. — 3. 3. 24 (P 1208—24), 3. Zus. Pat. 13 938;

66 Zürcher Gottlieb, Zürich. — Messer zum Enthäuten von Tieren. — 4. 3. 24 (P 998—24); Prior. 26. 9. 23 (Schweiz).

67 a Heinz Philipp, Kaufmann, Pforzheim. — Edelsteinschleifmaschine etc. — 6. 8. 23 (P 2805—23).

67 a Michaelis Karl, Dr., Berlin. — Verfahren und Einrichtung zum Schleifen u. Polieren von Glasplatten. — 21. 3. 24 (P 1360—24).

67 a Pilkington Brothers Ltd., St. Helens (England). — Maschine für kontinuierliches Schleifen von Glastafeln. — 21. 9. 23 (P 3381—23); Prior. 25. 9. 22 (England).

68 a Dorneth Julius, Industrieller, Konradshöhle. — Sicherheitsschloß. — 14. 2. 24 (P 672—24).

71 a Dressel Karl, Fabriksdirektor, Erfurt. — Schuhwerk. — 21. 8. 22 (P 3834—22).

71 c Enna Ernst Frederik Henri, Fabrikant, Kopenhagen. — Vorrichtung zum Einsetzen von Schnürringen in Schuhwerk u. dgl. — 29. 12. 22 (P 5862—22).

71 c United Shoe Machinery Co., Paterson und Boston. — Verfahren zur Herstellung von durchgenähtem Schuhwerk. — 19. 7. 24 (P 3452—24).

71 c Dieselbe. — Maschine zum Beschneiden des Oberlederrandes von aufgezwicktem Schuhwerk. — 29. 7. 24 (P 3555—24).

72 e Janeček Franz, Ing., Fabrikant, Prag. — Zünder für Fliegerbomben. — 6. 11. 23 (P 3980—23).

72 e Pantofliček Theodor, Ing., Pilsen. — Zünderscheitel. — 8. 8. 23 (P 2825—23).

72 e Derselbe. — Zünder für Granaten, Minen, Bomben u. s. w. — 26. 9. 23 (P 3430—23).

72 e Derselbe. — Zündersicherung. — 6. 12. 23 (P 4387—23).

74 Kassenfabrik St. F. & M. Litwin, vorm. B. Hesky & Co. u. S. Wertheimer, G. m. b. H., Wien. — Sicherungseinrichtung für elektrische Alarmvorrichtung. — 18. 12. 23 (P 4559—23).

74 Müller Dagobert, Korvettenkapitän, Sušák, und Dr. Thierring Hans, Professor, Wien. — Elektrische Sicherheitseinrichtung mit lichtempfindlicher Kammer, namentlich zum Anzeigen der Ueberfuhr von Schiffen durch Kanäle. — 1. 11. 23 (P 3916—23).

74 Nepomucky Franz, Realitätenbesitzer, Modřan bei Prag. — Elektrische Sicherheitseinrichtung. — 24. 3. 23 (P 242—23).

74 Siemens & Halske, A. G., Siemensstadt bei Berlin. — Feuermeldeanlage. — 3. 6. 24 (P 2686—24); Prior. 27. 3. 24 (Dtschl.).

75 a Sté. Nationale d'Industrie chimique Belgique, Brüssel. — Verfahren zur Herstellung von Alkalisulfiden durch Umsetzung der Erdalkalisulfiden mit Alkalisalzen der Mineralsäuren. — 22. 1. 24 (P 323—24); Prior. 23. 1. 23 (Frankreich).

76 b Armstrong Cork Co., Pittsburgh. — Korküberzug für Streckwalzen. — 29. 8. 23 (P 3113—23); Prior. 2. 5. 23 (V. St. A.).

76 b Auburg André, Direktor, Roubaix, Frankreich. — An Kratzen und Streckmaschinen anbringbare Trichterkämmvorrichtung. — 21. 9. 23 (P 3377—23); Prior. 23. 9. 22 (Frankreich).

76 b Eisenwerke Sandau, A. G., Sandau. — Kugelbremse. — 26. 5. 24 (P 2555—24).

76 b Ernst Gessner, A. G., Aue im Erzgebirge. — Streckröhrchen für Ringspinnmaschinen. — 20. 5. 24 (P 2440—24).

76 b Norma Compagnie G. m. b. H., Cannstadt. — Reibantrieb für Spindeln. — 2. 5. 24 (P 2109—24); Prior. 20. 8. 23 (Deutschl.).

76 b Siemens & Co., Komm.-Ges., Prag. — Einrichtung zum Reinigen von Krempelmaschinen. — 29. 12. 22 (P 267—22).

76 c J. P. Bemberg, A. G., Barmen-Rittershausen. — Garnhaspel mit drehbarer Spreize. — 27. 9. 23 (P 3459—23).

76 c Stenglein Oswald, Markersdorf, Bez. Leipzig. — Kreuzspulmaschine. — 19. 4. 24 (P 1912—24); Prior. 16. 7. 23 (Dtschl.).

77 a Zachar V., Kaufmann, Klattau, und Anton Vesely, Prag. — Tisch-Kegelspiel. — 15. 3. 24 (P 1236—24).

77 c Kohout Oskar, Offizier i. R., Prag. — Skibindung. — 13. 2. 24 (P 651—24).

77 d Pateras Pescara Raul, Konstrukteur, Barcelona. — Flugzeugtragsystem. — 26. 4. 22 (P 1950—22); Prior. 27. 4. 21 (Spanien).

77 d Rohrbach-Metall-Flugzeugbau-Ges. m. b. H., Berlin. — Anschluß für Flugzeugflügel oder dgl. — 5. 6. 24 (P 2745—24).

78 b Markl Anton, Ing., Prag. — Giftfreie Zündmasse für Zündhölzer aller Art. — 2. 11. 23 (P 3940—23).

79 a J. C. Müller Fritz & Co., G. m. b. H., Dresden. — Maschine zur Herstellung von Formatzigarren. — 1. 8. 22 (P 3534—22).

79 a The Schussler Tobacco Machine Co., Philadelphia. — Maschine zum Wickeln von Zigarren. — 7. 3. 23 (P 809—23).

79 a „Universelle" Cigarettenmaschinen-Fabrik J. C. Müller & Co., Dresden. — Zigarettenstopfmaschine. — 7. 8. 23 (P 2820—23).

79 a Dieselbe. — Vorrichtung zum Regeln der Messerträgerbewegung b. Strangzigarettenmaschinen. — 9. 10. 23 (P 3603-23).

79 a Dieselbe. — Vorrichtung zum Verschieben des Mundstückpapierstreifens. — 9. 2. 24 (P 597—24).

80 e S. A. des Chaux et Ciments de Lafarge et du Teil, Viviers. — Einrichtung z. Herstell. v. Gußzement. — 4. 1. 24 (P 39—24).

80 b Cuvelier Pierre, Anselme Ignace, Ing., Haubourdin. — Machine a agglomerer. — 26. 3. 24 (P 1445—24); Prior. 27. 3. 23.

80 b Gaisman Lucien, Fabrikant, Manchester. — Künstliche Pflasterziegel mit Gummiumhüllung. — 30. 7. 23 (P 2717—23).

80 b Ruml Bohuslav, Ing., Prag, und Ruml Franz, Platenitz. — Verfahren zur Herstellung von Rohren und anderen Hohlkörpern aus Eisenbeton. — 27. 1. 23 (P 275—23).

80 b S.A. la Ceramique Nationale, Walkenraedt. — Anlegeschablone, — 18. 4. 23 (P 1402—23); Prior. 26. 4. 22 (Belgien).

80 b Tschulik Anton, Werkmeister, Wistritz bei Teplitz. — Verfahren zum Aufpressen der Glasurmasse auf glatte und gerillte Kacheln. — 14. 7. 23 (P 2527—23).

80 e Honus Fr. Otto, Chemiker, Marienberg. — Verfahren zur Herstellung von Zement. — 16. 4. 23 (P 1356—23).

81 a Waldes & Co., Vršovitz. — Schachtel. — 26. 3. 24 (P 1447—24).

81 b Albrecht Theodor, Dr. Ing., Grubendirektor, Buggingen. — Schüttelrutschenantrieb. — 30. 4. 24 (P 2079—24).

81 b Gebr. Hinselmann, G. m. b. H., Essen-Ruhr. — Schüttelrutschenantrieb. — 4. 4. 24 (P 1620—24).

81 b Koppers Heinrich, Konstrukteur, Essen. — Koksstapel und Verladeeinrichtung. — 21. 6. 24 (P 3016—24); Prior. 5. 7. 23.

81 b Martini & Hüneke, Maschinenbau-A. G., Berlin. — Sicherheitsanlage zur Lagerung feuergefährlicher Flüssigkeiten. — 20. 5. 24 (P 2450—24); Prior. 28. 5. 23 (Deutschland).

81 b Sklenář Ant., Grubening., Lazy. — Auf Kugeln rollende Schüttelrutsche. — 24. 6. 24 (P 3053—24).

82 a Techno-Chemical Laboratories Ltd., London. — Trommel zum oberflächlichen Trocknen und Abdampfen halbflüssiger Massen. — 14. 10. 22 (P 4618—22).

84 Berliner A. G. für Eisengießerei und Maschinenfabrikation, Charlottenburg. — Segmentschutz für Druckwasserstollen. — 12. 2. 24 (P 640—24).

84 Blažek Johann, Ing., Sinkyř Jan, Prag. — Walzenwehr. — 20. 3. 23 (P 1004—23).

84 Kobza Johann, Ing., Baurat, Prag. — Regelung von in der Ebene fließenden Flüssen. — 25. 6. 23 (P 2302—23).

84 Kračmer Josef, Ing., Landesbaurat, Brünn. — Abdichtung von Talsperren durch Hohlkörper mit Druckkammern. — 19. 5. 22 (P 2317—22).

84 Müller Arthur Hugo, Baumeister, Blankensee. — Schiffsschleuße mit Einrichtungen zum schnellen Füllen und Entleeren der Kammer. — 25. 2. 24 (P 862—24); Prior. 10. 3. 23.

85 c Kobelt Valerius, Dr., Chemiker, München. — Herstellung und Verwendung basenaustauschender Stoffe zum Zwecke der Enteisenung, Entmanganung und Enthärtung von Trink- und Gebrauchswasser. — 15. 1. 24 (P 198—24).

88 a A. G. d. Maschinenfabrik vorm. Theodor Bell & Co., Koiens. — Wasserturbine mit hoher spezifischer Drehzahl. — 29. 4. 22 (P 2005—22); Prior. 2. 5. 21 (Schweiz).

88 b de Fintor Zoltán, Dipl. Ing., Budapest. — Wasserturbine. — 4. 7. 24 (P 3234—24); Prior. 30. 7. 23 (Ungarn).

88 b Řehák Karl, Hrabuvka bei Mähr. Ostrau. — Reguliervorrichtung eines Windrades mit zwei Steuern. — 28. 6. 20 (P 4876-20).

88 b Derselbe. — Regulierung eines Windrades mit versetzten Windflügeln. — 8. 8. 21 (P 4967—21).

Beilage zu Nr. 20 der „Ingenieur-Zeitschrift“ 1925.

PRAGER PATENTBLATT

ZEITSCHRIFT FÜR GEWERBLICHEN RECHTSSCHUTZ.
HERAUSGEGEBEN VOM VERBANDE DER TSCHECHOSLOWAKISCHEN PATENTANWÄLTE IN PRAG.
BEILAGE DER „INGENIEUR-ZEITSCHRIFT“.

Schriftleitung Verlag Techn. Zeitschriften Teplitz-Schönau — Teplitz-Schönau, 15. September 1925. — 6. Jahrgang, Nr. 9.

Aufgebote.

Nachstehende Patentanmeldungen werden hiemit nach der Vorprüfung im Sinne des § 57 Pat.-Ges. öffentlich bekannt gemacht.

Gleichzeitig werden diese Anmeldungen mit sämtlichen Beilagen in der Auslegehalle des tschechoslowakischen Patentamtes durch zwei Monate ausgelegt.

Innerhalb dieser Frist kann gegen die Erteilung jedes dieser angemeldeten Patente Einspruch erhoben werden. Ein solcher Einspruch ist schriftlich in zweifacher Ausfertigung beim tschechoslowakischen Patentamte einzubringen.

Vom 15. d. M., dem Tage des Erscheinens des offiziellen tschechischen Patentblattes (Patentní věstník) an, treten für die nachverzeichneten Gegenstände zugunsten des Patentwerbers einstweilen die gesetzlichen Wirkungen des Patentes ein:

1 France Antoine, Lüttich. — Stromsetzmaschine für pulverförmige Stoffe. — 22. 1. 21 (P 582—21); Prior. 14. 10. 13 (Belg.)

1 Derselbe. — Sortiermaschine für Kohlen und Minerale. — 23. 1. 24 (P 341—24).

1 Friedr. Krupp, Grusonwerk A.-G., Magdeburg-Buckau. — Verfahren zum magnetischen Scheiden auf Walzenscheidern. 4. 11. 24 (P 42—24).

1 Mitchell Benjamin A., Garfield. — Schüttelsichter. — 8. 1. 21 (P 156—21); Prior. 2. 1. 18 (V. St. A.).

4 b Rostaing Paul, Konstrukteur, Paris. — Zylinder für Petroleum- oder andere Lampen. — 27. 10. 23 (P 3859 und 3897—23); Prior. 6. 11. 22 (Frankr.).

5 b Kruskopf Hermann, Dortmund. — Verfahren zum Löschen von Grubenexplosionen durch Gesteinstaub. — 9. 1. 22 (P 109—22).

5 b Stephan, Frölich & Klüpfel, Scharley. (O. S.) — Verfahren zum Fördern von Abraum aus Tagbauen. — 27. 8. 21 (P 5369—21).

8 a Stein Peter, Wien. — Handwaschmaschine. — 29. 8. 23 (P 3107—23); Prior. 24. 3. 23 (Oest.).

8 b Stein Alfred, Konstrukteur, Zhořelec. — Vorrichtung zum selbsttätigem Abheben des oberen Pressteiles. — 11. 10. 22 (P 4554—22); Prior. 27. 12. 22 (Deutschland).

9 Rubber Brushes, Ltd., London. — Verfahren zur Herstellung von Bürsten, bezw. Pinseln. — 15. 9. 23 (P 3310—23).

9 The Kent-Owens Machine Co., Toledo, Ohio. (V. St. A.). — Maschine zur Herstellung von Bürsten. — 12. 6. 22 (P 2684—22).

11 a Dostal Franz, Buchbinder, Kladno. — Mappe mit auswechselbarem Rücken. — 14. 9. 23 (P 3304—23).

11 b Christoph & Unmack A. G., Niesky. — Briefordner. — 13. 12. 23 (P 4491—23).

12 a Graer Jules Hector de, Bruxelles. — Verfahren zur Herstellung von Wasserstoff. — 14. 3. 24 (P 1231—24; Prior. 17. 3. 23 (Belg.).

12 b Blumenfeld Joseph, Chemiker, London. — Verf. zur Herstellung von Titansäure. — 26. 1. 24 (P 387—24).

12 b Jucker & Co., Haltingen, Baden. — Verf. z. Herst. v. Chromextrakten und Chromsalzen aus Chromrückständen, die bei der Herstellung organischer Farbstoffe als Abfallprodukte gewonnen werden. — 6. 8. 23 (P 2809—23); Prior. 7. 8. 22 (Deutschl.).

12 c Société des Condenseurs Delas, Paris. — Verdampfungs-, Eindichtungs- und Destillationsapparat. — 12. 5. 23 (P 1736—23); Prior. 21. 7. 22 (Frankreich).

12 e Badische Anilin- und Sodafabrik, Ludwigshafen a. Rh. — Verfahren zur Darstellung von sauerstoffhaltigen organischen Verbindungen. — 13. 9. 23 (P 3276—23); Prior. 22. 2. 23.

12 e The Bhopal Produce Trust Ltd. und William A. Graymouth, Bhopal. — Verf. zur Darstellung von Kalziumoxalat oder sonstigen Oxalaten aus der Rinde Terminalia Argina oder dgl. — 3. 12. 23 (P 4363—23); Prior. 23. 1. 23 (Engl.).

12 e Braunkohlenprodukte A. G., Berlin. — Verfahren zur Gewinnung von Kresolen aus kreosothaltigen Gemischen. — 1. 10. 24 (P 4522—24); Prior. 25. 3. 24 (Deutschland).

12 e Elöd Dr. Egon, Karlsruhe. — Verf. zur Darstellung von komplexen Zinnverbindungen. — 7. 8. 24 (P 3863—24).

12 e Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co., Leverkusen. — Verf. zur Abscheidung organischer Gase bezw. Dämpfe. — 17. 4. 24 (P 1847 und 1848—24).

12 e Ges. für Chemische Industrie in Basel. — Verf. zur Herstellung von beständigen Diazoverbindungen. — 28. 8. 24 (P 3976—24).

12 e F. Hoffmann—La Roche & Co., A. G., Basel. — Verf. zur Darstellung von o-o-Diacylderivaten des Diphenolisatins und seinen im Phenol- oder Isatinrest substituierten Abkömmlingen. — 4. 10. 23 (P 3550—23); Prior. 15. 6. 23 (Schweiz).

12 e Chemische Fabrik vorm. Sandoz, Basel. — Verfahren zur Herstellung von reinem 1-Nitro-2-methylantrachinon. — 7. 8. 24 (P 3685—24); Prior. 17. 8. 23 (Deutschland).

12 e Ivanovič Isajev, Prag. — Verf. zum Esterifizieren von Pinen zwecks Herstellung von Bornylesters. — 22. 7. 24 (P 3484—24).

12 e Merck E., Chemische Fabrik, Darmstadt. — Verf. zur Darstellung von Kodeinon. — 18. 7. 24 (P 3434—24); Prior. 11. 9. 23 (Deutschland).

12 e Derselbe. — Verf. zur Darstellung von Oxykodeinon. — 18. 7. 24 (P 3435—24); Prior. 11. 9. 23 (Deutschland).

12 e Derselbe. — Verfahren zur Darstellung von Alkaliäthern der Morphinreihe. — 31. 7. 24 (P 3593—24); Prior. 4. 10. 23. (Deutschland).

12 e Oberschlesische Kokswerke und Chem. Fabriken A. G., Berlin. — Verf. zur Reinigung von Rohnaphthalin. — 15. 5. 24 (P 2374—24).

12 e Verein für chemische und metallurgische Produktion, Aussig. — Verf. zur Herstellung von Benzoylchlorid unter gleichzeitiger Gewinnung von Chloräthyl. — 28. 12. 23 (P 4689—23).

12 f M. A. G. vorm. Breitfeld, Daněk & Co., Prag. — Filterelement. — 7. 4. 24 (P 1657—24).

12 f Hertenbein Ing. Léon, Levallois-Perret. — Einr. zur Beseitigung von suspendierten festen Stoffen aus Flüssigkeiten. — 11. 3. 25 (P 1158—24); Prior. 12. 3. 23 (Frankreich).

14 e Aktiebolaget Vaporackumulator, Stockholm. — Vorrichtung bei mit Wärmespeichern versehenen Dampfanlagen. — 7. 2. 23 (P 433—23); Prior. 7. 2. 22 (Schweden).

16 Schmidt Dr. F. L., Aachen und Dr. Messerschmidt Anton, Suvigliana Lugano. — Verf. zur Herstellung von Düngemitteln. — 8. 10. 23 (P 3588—23); Prior. 18. 10. 22 (Deutschland).

18 a Lanz Heinrich, Mannheim. — Verf. zur Herstellung von grauem Gußeisen von hoher Festigkeit und mittelmäßiger Härte. — 21. 1. 24 (P 302—24); Prior. 22. 1. 23 (Deutschland).

18 a Moldenhauer Dr. Ing. Erich, Düsseldorf. — Vorr. zum selbsttätigen Absperren und Wiederöffnen von Hochofengichtgas- und anderen Gasleitungen. — 2. 1. 24 (P 6—24).

10 b Wilson Bennet, Konstrukteur, Wellington. — Verf. zur Herstellung von nichtrostendem Eisen-Legierungen. — 19. 11. 23 (P 4180—23); Prior. 4. 12. 22 (V. St. A.).

18 b Moll Hermann, Rasselstein bei Neuwied. — Anordnung des Gas- und Luftzuges bei Flammöfen (Martinöfen, Mischern u. dgl.) — 3. 12. 21 (P 7042—21); Prior. 2. 4. 21 (Deutschland).

18 b Rutger Henrik von Seth, Stockholm. — Verfahren, Vanadinverbindungen oder Vanadin aus vanadinhaltigem Roheisen zu gewinnen. — 19. 1. 24 (P 286—24); Prior. 9. 2. 23 (Schweden).

19 a Künstler Gottfried, Dortmund. — Gleisjoch für Feld- und Grubenbahnen mit zweiteiligen, zwischen den Schienen zu verspannenden Schwellen. — 5. 6. 24 (P 2730—24).

19 b Nöcker A. G., Gleiwitz. — Antriebvorrichtung für ein Fallwerk. — 30. 1. 22 (P 496—22).

19 c Clayton Reginald Fitzroy und John William Jemmison, Carrier Works St. Thomas Road, Huddersfield (England). — Kehrmaschine. — 6. 2. 24 (P 537—24).

20 d Lunacek Wenzel, Pullitz, Mähren. — Schneepflug. — 2. 2. 23 (P 371—23).

20 f Orenstein & Koppel, Prag. — Sicherheitsschaltung für elektromagnetische Fernsteuerung. — 8. 7. 24 (P 3289—24).

20 f Orenstein & Koppel, A.-G., Berlin. — Sicherheitsschaltung für Antriebsmotore zum Umstellen von Weichen und Signalen. — 4. 8. 24 (P 3642—24); Prior. 6. 2. 24 (Deutschland).

20 f Dieselben. — Schaltung für Signalantriebe mit Ruhe- und Selbststromüberwachung. — 4. 8. 24 (P 3643—24); Prior. 7. 2. 24 (Deutschland).

20 f Siemens & Halske, A. G., Berlin. — Verf. zum Hervorbringen von Blinklicht für Eisenbahnsignalanlagen. — 28. 5. 24 (P 2591—24); Prior. 19. 11. 23 (Deutschland).

21 a Ges. für drahtlose Telegraphie m. b. H., Berlin. — Anordnung zur Hochfrequenztelegraphie und Telephonie über Starkstromleitungen. — 23. 6. 22 (P 4545—22); Prior. 2. 12. 19. (Deutschland).

21 a Dr. Erich F. Huth, G. m. b. H., Berlin. — Einr. zum Erzeugen Ausstrahlen, Modulieren und zum Empfang elektrischer Schwingungen. — 2. 9. 21 (P 5530—21); Prior. 23. 5. 16. (V. St. A.).

21 a Dieselbe. — Vielfach Drahtlos-Signalgebesystem. — 2. 9. 21 (P 5536—21); Prior. 22. 9. 17 (V. St. A.).

21 a Dieselbe. — Einr. zur Beeinflussung elektrischer Wellen, insbesondere für drahtlose Telephonie. — 3. 9. 21 (P 5548—21); Prior. 10. 5. 15 (V. St. A.).

21 a Dieselbe. — Schaltungsanordnung und Verf. zum Tasten von Kathodenröhren und Verstärkern. — 28. 5. 23 (P 1958—23); Prior. 24. 1. 23 (Deutschland).

21 a International General Electric Co., Newyork. — Verf. zur Erzeugung positiven Ionenstromes und elektrische Entladeeinrichtung zur Ausführung dieses Verfahrens. — 27. 11. 23 (P 4278—23); Prior. 21. 12. 22 (V. St. A.).

21 a Marconis Wireless Telegraph Co., Ltd., London. — Antenne. — 16. 3. 23 (P 952—23).

21 a Siemens & Halske A. G., Berlin. — Reihenschaltung für Wechselverstärker. — 31. 10. 22 (P 5074—22); Prior. 12. 7. 16. (Deutschland).

21 c Emag, Elektrizitäts-A. G., und Peter Bendmann, Frankfurt a. M. — Hochspannungs-Maximal-Zeitauslösung. — 9. 5. 23 (P 1680—23); Prior. 15. 9. 22 (Deutschland).

21 c Hahne Kurt, Fabrikant, Berlin. — Verf. zur Herstellung von farbigen Emaildrähten. — 10. 12. 24 (P 5576—24).

21 c Klouda Josef und Navratil Johann, Prag. — Elektrische Sicherung. — 15. 1. 23 (P 173—23).

21 c „Kontakt“ A.-G., Frankfurt a. M. — Längsgeteilte Steckerhülse für elektr. Steckeranschlüsse mit seitlichen zum Einspannen dienenden Blechfortsätzen. — 25. 4. 24 (P 2015—24).

21 c Dieselbe. — Elektr. Installationsapparat, insbes. Drehschalter. — 25. 4. 24 (P 2017—24).

21 c Kral Georg, Sobkowitz. — Elektr. Sicherung. — 11. 6. 23 (P 2111—23).

21 c Landis & Cyr, S. A. Zug (Schweiz). — Kontakteinrichtung an Tastschaltern. — 9. 9. 24 (P 4149—24); Prior. 10. 10. 23. (Schweiz).

21 c Rösing Oskar, Direktor, Düsseldorf. — Stützisolator. — 27. 12. 23 (P 4678—23); Prior. 29. 12. 22 (Deutschland).

21 c Siemens-Schuckertwerke G. m. b. H., Berlin. — Einr. zum Verhüten der Ueberlastung von Unterwerken mit Quecksilberdampfgleichrichter. — 5. 12. 24 (P 5507—24); Prior. 8. 12. 23 (Deutschland).

21 e Siemens & Co., Komm. Ges., Prag. — Spannungsanzeiger für elektr. Hochspannungseinrichtungen. — 25. 9. 22 (P 4351—22).

21 f Eto Electro Co., Kopenhagen. — Regelbarer Widerstand zur Regelung der Lichtstärke. — 17. 10. 24 (P 4705—24); Prior. 24. 10. 23 (Dänemark).

21 f Luma-Werke, A. G., Zürich. — Elektr. Schaltkasten für Fahrzeug-Beleuchtung. — 23. 8. 24 (P 3897—24); Prior. 24. 3. 24. (Deutschland).

21 f Patent Treuhand Ges. für elektr. Glühlampen m. b. H., Berlin. — Einrichtung zum Betriebe elektr. Gas- oder Dampflampen mit hochfrequenten Strömen. — 14. 10. 24 (P 4651—24); Prior. 15. 11. 23 (Deutschland).

21 h Svoboda Wenzel, Jungbunzlau. — Anlasser für Elektromotore. — 16. 1. 25 (P 208—25).

21 i A. E. G. Union Elektrizitäts-Ges., Wien. — Einr. zur dauernden Entlüftung eines Quecksilberdampfgleichrichters. — 7. 7. 24 (P 3265—24); Prior. 19. 7. 13 (Deutschland).

21 i Dieselbe. — Richtungsabhängiges Wechselstromrelais. — 28. 11. 24 (P 5401—24); Prior. 23. 2. 24 (Deutschland).

21 i Geffcken Rudolf Herm. Heinr., Richter Rudolf Hans, Leipzig-Gohlis, Gebr. Wetzel, Leipzig-Plagwitz. — Felderzeugende Selbstinduktionsspule für Apparate zum Nachweis mitgeführter Metalle. — 8. 11. 24 (P 5075—24); Prior. 26. 11. 23. (Deutschland).

21 i Lewy Lucien, Paris. — Ionenrelais. — 25. 8. 24 (P 3923—24); Prior. 22. 9. 23 (Frankreich).

21 i „Telegrafia“ A. G., Prag, und Ing Šotek Stanislaus, Prag. — Blockkondensator. — 21. 8. 23 (P 2978—23).

21 i Weintraub Ezechiel, Dr., Neuilly. — Verfahren zur vakuum- und druckdichten Verbindung von Metallflächen. — 20. 8. 23 (P 2975—23); Prior. 5. 10. 22 (Frankreich).

23 c The Burmah Oil Co. Ltd., Glasgow, und Hugh Logie Allan & James Moore, Syriam, Burmah. — Vorrichtung zur Abdampfung und Krystallisieren von Mineralwachs. — 19. 9. 24 (P 4297—24).

23 c Gelsenkirchener Bergwerks-A. G., Dr Franz Schütz, Chemiker, und Dr. Heinrich Lange, Chemiker, Gelsenkirchen. — Verf. zur Gewinnung von tiefsiedenden Produkten aus hochsiedenden Urteerölen der Gasflammkohle. — 23. 5. 24 (P 2511—24); Prior. 29. 9. 23 (Deutschland).

23 c Gömöry Laszlo, Chemiker, Chicago. — Verf. und Einr. zum Zersetzen von schweren Kohlewasserstoffen und Rückständen — 26. 9. 24 (P 4396—24).

24 c Lomšakov Alexej, Professor, Smichow. — Rost zur Auswertung feinen Brennstoffes. — 19. 2. 23 (P 592—23).

24 c Walther & Co., A. G., Köln-Delbrück. — Befestigung der Endrostkörper bei Wanderrosten. — 1. 7. 24 (P 3174—24).

24 d Roučka Erich, Ing., Fabrikant, Blansko. — Verf. und Einr. zur Vermeidung des Austrittes von Rauchgasen aus Feuerungen, insb. bei Dampfkesseln. — 20. 2. 24 (P 793—24).

24 d Derselbe. — Einr. zur Vermeidung des Austrittes von Gasen aus Feuerungen, insb. bei Dampfkesseln. — 25. 2. 24 (P 864—24).

24 d Švehla Ant., Vinař, Kaše Bedř., Vinař und Ing. Truneček Jos. Prag. — Vorr. zum Lufterwärmen für Heizung von Flammrohrkesseln. — 21. 11. 24 (P 5293—24).

25 a Siemens Schuckertwerke, G. m. b. H., Berlin. — Elektr. Antrieb für Wirk-, Strick- und ähnl. Maschinen. — 17. 6. 24 (P 2939—24); Prior. 23. 8. 23 (Deutschland).

25 b Officina Meccanica Industria Magliera, Turin. — Einrichtung zum Herstellen von Maschen für mit einer drehbaren Führungsplatte versehene Rundwirkstühle. — 31. 7. 24 (P 3603—24).

25 b The Gewek Trading Co., Ltd., London. — Gewebe mit unauflösbaren Maschen und dessen Herstellung. — 30. 12. 22 (P 5876—22).

25 b J. K. Vatter, Schönlinde. — Verf. zum Schutze feiner Wirkwaren gegen das Weiterlaufen von Maschen. — 29. 11. 23 (P 4312—23).

26 a Huth & Röttger, G. m. b. H., Dortmund, u. Dr. Otto Pistorius, Dortmund. — Von außen beheizter Drehtrommelentgaser zum Entgasen bituminöser Brennstoffe bei niederer Temperatur. — 7. 11. 21 (P 6631—21).

26 a Jondorf Emil, Ing., Nürnberg. — Gasbrenner. — 19. 4. 24 (P 1895—24); Prior. 20. 4. 23 (Deutschland).

26 a Lignojem Maschinen- und Apparatebau, G. m. b. H., Berlin, und Moscovitsch, Zehlendorf. — Teerabscheider. — 9. 10. 24 (P 4582—24).

26 a Trumble Milon James, Los Angeles. — Verfahren zum Destillieren von Kohlenwasserstoffdämpfe liefernden Stoffen durch überhitzten Wasserdampf. — 9. 8. 23 (P 2853—23).

27 a H. Flottmann & Co., A. G., Marktredwitz. — Zweistufiger einzylindriger Luft-Kompressor. — 13. 13. 19 (P 255—19); Prior. 31. 10. 17 (Deutschland).

27 a Erste Brünner Maschinenfabr.-Ges., Brünn. — Laufrad für Kreiselkompressoren. — 23. 2. 24 (P 834—24).

27 a Société des Condensateurs Delas, Paris. — Dampfejektor mit gekühltem Diffusor. — 15. 2. 21 (P 1060—21); Prior. 23. 4. 19. (Frankreich).

29 b S. A. La Cellophane, Bezonfl. — Verf. zur Herstellung zusammenhängender Zellulosefilme durch Regenerierung der Viskose. — 2. 10. 24 (P 4486—24); Prior. 23. 11. 23 (Frankreich).

30 c Siemens & Halske, A. G., Berlin. — Gemeinsames Instrumentarium für Röntgendiagnostik. — 9. 5. 24 (P 2253—24); Prior. 6. 7. 23 (Deutschland).

30 f Erdöl- und Kohle-Verwertung A. G., Berlin und Franz Zernik Dr., Chemiker, Berlin. — Verfahren zum Darstellen therapeutisch wirksamer Lösungen von Schwefel. — 22. 5. 23 (P 1861—23); Prior. 26. 5. 22 (Deutschland).

30 f Felheim Emanuel Dr., Direktor, Berlin. — Verf. zum Herstellen homogener haltbarer Gemenge von Cacao mit Chlorcalcium. — 23. 6. 20 (P 4656—20); Prior. 3. 7. 19 (Deutschland).

30 f Chemische Fabrik „Norgine“ Dr. Viktor Stein und Prof. Dr. Wilhelm Wiechowski, Prag. — Verf. zum Herstellen von Mutterkornpräparaten. — 16. 9. 21 (P 5767—21).

30 f G. H. Orgelmeister & Co., Wien. — Verfahren zum Gewinnen von Flüssigkeiten, die zum Beeinflussen lebender Gewebe oder dgl. geeignet sind. — 19. 3. 24 (P 1314—24).

30 f Stohr Franz, Dr., Wien II. — Verf. zum Erzeugen eines Eisenpräparates. — 24. 2. 21 (P 1244—21); Prior. 9. 3. 20. (Oesterreich).

30 f Wülfing Johann A., Chemische Fabrik, Berlin. — Verf. zum Herstellen wasserlöslicher, haltbarer Acetylsalicylsäure enthaltender Präparate. — 12. 5. 22 (P 2205—22).

33 a Pavliček Ulrich, Prag. — Zusammenlegbarer Regenschirm. — 19. 5. 23 (P 1834—23).

34 b Bürger Eduard, Warnsdorf. — Dreifacher Rührlöffel. — 30. 6. 24 (P 3139—24).

34 b Steinkellner Walter, Wien. — Maschine zum Vorbereiten von Butterbrot. — 16. 10. 24 (P 4679—24); Prior. 16. 10. 23. (Oesterreich).

34 c Pfister Josef, Beamter, Pilsen. — Zusammenklappbarer Feldsessel. — 11. 3. 24 (P 1148—24).

34 c Salvetter Barbara, Aussig. — Gestell für Schulmodelle. — 14. 2. 24 (P 663—24).

34 d Pretti Eugenio, Casale Monferrato. — Vorrichtung zum Waschen von Gemüse u. dgl. — 31. 10. 24 (P 4927—24); Prior. 6. 11. 23 (Italien.)

35 a Holländer Karl und Böhm Anton, Dux. — Sicherungseinr. zum Geschwindigkeitsregeln von Förderschalen. — 10. 12. 23 (P 4434—23).

35 b Schindler Walther, Bern. — Baukran mit Aufzug. — 23. 3. 23 (P 1064—23).

36 a Hrazdira Anton, Wien. — Heiz- und Hochofen. — 26. 10. 20 (P 8351—20); Prior. 15. 10. 20 (Oesterreich).

36 a Moritz Arndt A. G. — Anordnung des Putzlochverschlusses. — 4. 3. 24 (P 1009—24).

36 a Mayer Friedrich, Dr. Ing., Professor, München. — Elektr. Koch- und Backapparat. — 20. 2. 24 (P 788—24).

37 a Strauß Walter, Stuttgart. — Verf. und Vorr. zum Winden von Ankerbügeln für Betonträger u. dgl. — 11. 9. 24 (P 1187—24).

37 b Bangert Karl Gustav, Nürtingen (Dtschl.) — Holzstabgewebe für Bauzwecke. — 15. 7. 24 (P 3392—24).

37 c Thiele & Co., Komm.-Ges., Hermannseifen. — Verfahren zur Herstellung von Dachabdeckungen. — 6. 7. 21 (P 4362—21); Prior. 26. 1. 21 (Deutschland).

38 d Bubla Karl, Architekt, Pilsen. — Verf. zum Imprägnieren des Holzes. — 25. 11. 24 (P 5348—24).

39 a Bosch Abraham, Ing., Konstrukteur, Haag (Holland). — Verf. zur Herstellung von Preßlingen aus pulverförmigen Stoffen. — 6. 5. 24 (P 2186—24).

40 c Th. Goldschmidt A. G. Essen. — Hochbleihaltige Lagermetall-Legierung. — 23. 9. 21 (P 5885—21).

42 g N. V. Financieeie Maatschappij „Driebergen“, Amsterdam. — Phonographischer Diktierapparat. — 19. 11. 20 (P 8911—20); Prior. 6. 2. 20 (Deutschland).

42 g Telegraphie G. m. b. H., System Stille, Berlin. — Sprechmaschine mit elektr. Schallübertragung. — 3. 4. 22 (P 1549—22).

42 g Dieselbe. — Sprechmaschine. — 5. 6. 22 (P 2571—22); Prior. 11. 6. 21 (Deutschland).

42 g Dieselbe. — Sprechmaschine mit einzubauendem Trichter. — 7. 9. 22 (P 4120—22); Prior. 1. 10. 21 (Deutschland).

42 i The Thermal Syndicate Ltd., Wallsend-on Tyne und Dr. Henry Doudot Hector Drane, Newcastle-on Tyne. — Vorr. für Vakuum-Kondensationspumpen. — 25. 9. 24 (P 4366—24); Prior. 22. 5. 24 (England).

44 a Carr Fastener Co., Cambridge, Massachusetts. — Druckknopfverschluß. — 11. 7. 24 (P 3337—24); Prior. 22. 1. 24 (Südam.).

44 a Demel Maximilian, Karwin. — Einrichtung für Einsteckknöpfe. — 22. 2. 24 (P 804—24).

44 a Puc Adalbert, Direktor, Weinberge. — Polygon- oder kreisförmige Feder für Druckknöpfe. — 5. 7. 24 (P 3394—24).

44 a The Risdon Manufacturing Co., Naugatuck (V. St. A.). — Sicherheitsstecknadel. — 4. 8. 23 (P 2790—23); Prior. 7. 8. 22.

44 b Pirosch Franz, Großhammer. — Aschenbecher. — 27. 8. 24 (P 3963—24).

45 a Krause Walter, Ing., Triesack (Mark).—Beregnungsanlage.—7. 12. 21 (P 7106—21); Prior. 13. 8. 17 (Deutschland).

45 a Derselbe. — Rohrkupplung besonders für die Verbindung der aus einzelnen Rohren zusammengesetzten Leitungen von Beregnungsanlagen. — 7. 12. 21 (P 7107—21); Prior. 23. 8. 18. (Deutschland).

45 b Joseph Bamford und Cyril Joseph Bamford, Uttoxeter (England). — Heuwender. — 9. 11. 23 (P 4037—23); Prior. 20. 11. 22 (England).

45 b Hajek Josef, Ing., Direktor, Curityba Praca Senador Parana (Brasil.). — Kartoffelerntemaschine. — 17. 5. 22 (P 2287—22).

45 b Hylleberg N. K. K., Rodkersbro (Dän.). — Kartoffelerntemaschine. — 23. 11. 22 (P 5401—22).

45 b Maschinenfabrik Fahr A. G., Gottmadingen in Baden. — Höhenverstellung für die schwenkbare Zinkentrommel von vereinigten Heuwendern und Schwadebrechen. — 6. 8. 21 (P 4957—21); Prior. 21. 6. 21 (Deutschland).

45 b Steffl Anton, Senftenberg. — Wurfrad für Kartoffelerntemaschinen. — 6. 6. 20 (P 4076—20).

45 b Werner Franz, Fabrikant, Sterbohol, Josef Hlávka, Großgrundbesitzer, Weselitz, Smrčina Josef, Smrčina Franz, Aufinowes, Vyskočil Franz, Vysočan. — Verbesserter Rübenausacker-Pflug. — 7. 4. 25 (P 2324—25).

45 c V. Mrázek & Co., Kolin. — Maschine zum Ausziehen von Klötzen. — 28. 12. 20 (P 9565—20).

45 d A.-G. Turbo-Separator, Drammen. — Milchzentrifuge mit Turbinenantrieb. — 26. 4. 22 (P 1944—22).

45 d Pantofliček Theodor, Ing., Pilsen. — Schleuder- und Reinigungstrommel für Milch und andere Flüssigkeiten. — 26. 2. 23 (P 676—23) urspr. 9. 9. 19 (P 2278—19); Prior. 8. 1. 19. (Oesterreich).

45 e Habermayer Rupert, Kaufmann, Straubing. — Wildlocker. — 22. 12. 24 (P 5775—24); Prior. 17. 3. 24 (Deutschland).

46 a Daimler-Motoren-Ges., Stuttgart-Untertürkheim. — Verbrennungskraftmaschine. — 26. 1. 24 (P 394—24); Prior. 27. 1. 23 (Deutschland).

46 a Doxford Robert Giles und Keller Karl Otto, Konstrukteur, Sunderland (England). — Verbrennungsmotor. — 4. 7. 23 (P 2401—23); Prior. 28. 3. 23. (England).

46 a Hult Oskar Walfried, Konstrukteur, Stockholm. — Motor mit extra Kühlung der Luft bezw. des Gemisches vor der Kompression in dem Arbeitszylinder. — 3. 3. 23 (P 764—23).

46 a Junkers Hugo, Prof., Aachen-Frankenburg. — Freiflugkolbenmotor mit gegenläufigen Massen. — 21. 3. 24 (P 1142—24); Prior. 12. 3. 23 (Deutschland).

46 a Lorenzen Christian, Berlin. — Zweitaktmotor mit Einlaßventil. — 25. 2. 24 (P 839—24).

46 b „Aero“, Flugzeugfabrik, Prag. — Vorr. zum Regeln des Luftstromes zwischen Kühlerlamellen. — 22. 6. 23 (P 2277—23).

46 b M. A. G. vorm. Breitfeld, Daněk & Co., Prag. — Anlasser für Explosionsmotoren. — 16. 1. 24 (P 223—24).

46 b Grandemange Maria, geb. Schaedelin, Paris. — Zündkerze. — 2. 5. 24 (P 2114—24); Prior. 2. 5. 23 (Deutschland).

46 b Nebesař Robert, Ing., Konstrukteur, Blowitz. — Anlaßvorr. für Explosionsmotoren. — 22. 8. 24 (P 3877—24).

47 a Klein Alexander, Mechaniker, Neusohl. — Einr. zur schraubenlosen dichten Verbindung zweier Konstruktionsteile. — 15. 5. 24 (P 2378—24).

47 b Deutsche Kugellagerfabrik G. m. b. H., Leipzig-Plagwitz. — Kugellager. — 20. 7. 21 (P 4627—21); Prior. 11. 5. 15 (Deut.).

47 b Florell Yngve, Ing. Konstrukteur, Stockholm. — Kombiniertes Gleit- und Antifriktionslager. — 31. 3. 21 (P 2480—21); Prior. 8. 3. 19 (Schweden).

47 b Nordiska Kullager Aktiebolaget, Göteborg. — Einr. an Rollenlager. — 27. 10. 19, / 9. 5. 22 (P 2132—22); Prior. 3. 10. 18. (Schweden).

47 c Oesterr. Siemens Schuckert-Werke, Wien. — Selbsttätig nachstellbare Bremse. — 1. 3. 22 (P 980—22); Prior. 1. 3. 21. (Oesterreich).

47 h Constantinesco Gogu, Ing., und Haddon Walter, Ing., London. — Vorr. zur Kraftübertragung durch Wellenbewegung in Flüssigkeiten. — 12. 7. 21 (P 4451—21); Prior. 19. 3. 15 (Engl.).

47 h Dieselben. — Einr. zum Uebertragen von Energie durch periodische Druckwellen. — 12. 7. 21 (P 4452—21); Prior. 19. 3. 15 (Engl.).

48 b Leadizing Co., Chicago. — Verf. zum Herstellen von Ueberzügen auf Metallgegenständen. — 10 . 7. 20 (P 5751—20); Prior. 5. 7. 17 (V. St. A.).

48 b Sociedad Elektro-Quimica de Flix, Flix, (Spanien). — Verfahren zum Herstellen eines Lichtbogens zum Schmelzen und Zerstäuben von Metallen. — 16. 1. 24 (P 221—24); Prior. 24. 1. 24 (Spanien).

49 a Stübgen Rudolf, Erfurt. — Einr. zum selbsttätigen Materialzuführen für Pressen. — 8. 4. 24 (P 1667—24).

49 a Wanderer-Werke, vorm. Winkelhofer & Jaenicke, A. G., Schönau-Chemnitz. — Spänefördervorr. für Werkzeugmaschinen aller Art, bes. für Gewindefräsmaschinen. — 30. 8. 24 (P 4015—24); Prior. 8. 12. 23 (Deutschland).

49 b Gußstahlfabrik Felix Bischoff, G. m. b. H., Duisburg. — Verfahren zum Härten von Wellen. — 8. 8. 23 (P 2823—23).

49 b Humphris Frank, Konstrukteur, Parkstone, und Roberts Kenneth Alexander, London. — Maschine zum Herstellen von Nägeln. — 7. 12. 22 (P 5657—22).

49 b Schmidt'sche Heißdampf-Ges. m. b. H., Cassel-Wilhelmshöhe. — Aus mehr als zwei parallelen Rohrsträngen mit gemeinsamen Ende bestehendes Rohrstück aus Metall und Verf. sowie Vorr. zu deren Herstellung. — 30. 6. 23 (P 2352—23); Prior. 21. 3. 23. (Frankreich).

49 b Thyssen & Co., A. G., Mühlheim-Ruhr. — Vorr. zur Herstellung geschlossener Behälter aus zylindrischen Hohlkörpern. — 29. 7. 24 (P 3556—24); Prior. 27. 8. 23 (Deutschland).

49 c Cutler Arthur Edward und Philipp Allan Marsden, Newcastle. — Verfahren zum Lichtbogenschweißen von Metallen. 15. 12. 23 (P 2894—24).

49 c Gebrüder Sulzer, A. G., Winterthur (Schweiz). — Verf. und Einr. zum elektr. Erwärmen, insb. von zum Schweißen bestimmten Blechmänteln. — 24. 4. 24 (P 1976—24); Prior. 30. 4. 23 (Deutschland).

49 c Hauser Karl, Ing., Stuttgart. — Maschine zum elektrischen Schweißen und Hartlöten. — 6. 12. 22 (P 5646—22).

49 c Köth Bernhard, Konstrukteur, Leipzig-Großzschocher. — Schnelleinspann-Schraubstock. — 2. 6. 24 (P 2657—24); Prior. 4. 6. 23 (Deutschland).

50 a Tesařik Ant. und Ferdinand, Křizanowitz. — Kugelgelenk für Pendelgewichte von Plansichtern. — 11. 11. 22 (P 5221—22).

53 a Polak Eduard, Fabrikant, Weener a/Ems. — Verf. zum Herstellen von Puddingpulvern in Tablettenform oder dergl. — 24. 6. 20 (P 4698—20); Prior. 1. 4. 19 (Deutschland).

53 b Winkler Gustav, Fabrikant, Dessau. — Verf. zum Entlüften, Verschließen und Oeffnen von Einmach- und ähnlichen Gefäßen durch Vakuum in einem Hilfsbehälter. — 23. 12. 19 (P 5099—19); Prior. 17. 12. 18 (Deutschland).

54 d Glatz Gustav, Kaufmann, Georgendorf. — Melde-Einr. mit unterirdischer Beleuchtung an Fußstegen usw. — 15. 3. 23 (P 930—23).

55 b Schwabe Ludwig, Hamburg. — Verf. und Vorr. zur kontinuierlichen Herstellung von mit Deckmasse belegten Pappen oder dergl. — 4. 4. 24 (P 1617—24).

57 a Skalsky Franz, Konstrukteur, Witkowitz. — Kombinierter, durchscheinender und gekühlter Zeichentisch, der mit einer Dunkelkammer verbunden ist. — 29. 7. 22 (P 3486—22).

58 a Constantinesco Gogu, Ing., und Haddon Walter, Ing., London. — Vorr. zum Betrieb von Kraft- und Arbeitsmaschinen durch

Preßflüssigkeiten. 13. 7. 21 (P 4476 und 4477—21); Prior. 21. 12. 15 (England).

59 b Militky Eduard, Předměritz a/E. — Laufradkanäle für Turbinenpumpen. — 11. 4. 22 (P 1661—22).

63 a Bethlehem Steel Co., Bethlehem (V. St. A.). — In einen Schiebkarren oder Zweiradkasten umwandelbarer Wagen. — 8. 5. 24 (P 2239—24); Prior. 23. 10. 23 (V. St. A.).

63 a Hales William, Konstrukteur, London, und Herbert George Kerr Moseley, Konstrukteur, Bromley. — Hebelantrieb für Fahrzeuge. — 3. 10. 23 (P 3525—23).

63 a Keller Paul und Bock Otto, Konstrukteur, Stuttgart. — Ausziebarer Wagen. — 1. 3. 24 (P 956—24).

63 a Spinka Karl, Popowitz. — Landwirtschaftswagen. — 18. 12. 22 (P 5757—22).

63 c Kastner Viktor, Aachen. — Vorr. zum Verhindern der seitlichen Bewegungen des Rahmens von abgefederten Kraftfahrzeugen gegenüber den Radachsen. — 21. 6. 24 (P 3007—24).

63 c Kirchbach'sche Werke Kirchbach & Co., Coswig. — Elastisches Kupplungsglied insb. zur Kraftübertragung bei Gelenkkupplungen für Automobile u. dergl. — 6. 8. 24 (P 3672—24); Prior. 2. 11. 23 (Deutschland).

63 c Mathausser Wenzel, Příbram. — Schneepflug. — 22. 4. 24 (P 1477—24).

63 c Roadless Traction Ltd., Hounslow (England). — Schleppkette für Fahrzeuge. — 14. 4. 24 (P 1796—24).

63 c The Variable Speed Gear Ltd., London. — Schleppkette für Fahrzeuge. — 9. 11. 23 (P 4040—23).

63 d Benaglia Egide, Bologna. — Vorrichtung zur Vulkanisierung von Gummireifen. — 27. 8. 23 (P 3076—23).

64 a Westinghouse Electric and Manufacturing Co., Pittsburg. — Behälter für Oel und andere Flüssigkeiten. — 22. 9. 23 (P 3399—23); Prior. 6. 10. 22 (V. St. A.).

65 b Kitchen John Georg Aulsebrook, Fabrikant, Scotsforth Lancaster. — Umsteuerbares Steuerruder. — 22. 5. 23 (P 1862—23); Prior 25. 5. 22 (England).

69 Wiese Franz, Fabrikant, Berlin-Wilmersdorf. — 24. 1. 22 (P 374—22); Prior. 26. 8. 21 (Deutschland).

72 b Aktieselkabet Dansk Rekylriffel Syndikat, Rekylvej, Frihavnen, Kopenhagen. — Maschinengewehr mit auswechselbarem Lauf. — 14. 3. 24 (P 1219—24); Prior. 12. 11. 23 (Frankr.).

72 b Etablissements Darne, St. Etienne. — Einr. zum Regulieren der Schießgeschwindigkeit bei automatischen Schußwaffen. — 10. 6. 24 (P 2815—24); Prior. 11. 6. 23 (Frankreich).

72 c Krafft Georg, Ing., Pilsen. — Einr. zum Hervorrufen der Vorstoßbewegung bei Geschützflüssigkeitsbremsen. — 19. 4. 24 (P 1900—24).

72 e Bethlehem Steel Co., Bethlehem, Pen. (V. St. A.). — Zünder für Artilleriegeschosse. — 25. 5. 23 (P 1915—23); Prior. 25. 5. 22. (V. St. A.).

72 e Janeček Ing. Franz, Prag. — Täuschende Handgranate. — 16. 8. 24 (P 3797—24).

72 e Pantofliček Theodor Ing., Pilsen. — Zeitzünder mit innerem Auspuff. — 15. 2. 24 (P 680—24).

72 e Derselbe. — Zentrifugalsicherung. — 17. 3. 24 (P 1260—24).

72 e Derselbe. — Zünder mit mechanischem Verzögerer. — 9. 6. 24 (P 2809—24).

72 e Rheinische Metallwaren- und Maschinenfabrik, Düsseldorf-Derendorf. — Brennzünder für Geschosse. — 16. 10. 24 (P 4685—24); Prior. 1. 12. 23 (Deutschland.

72 f Tresoria, A.-G., Prag. — Vorr. zum Lagern und Ausrichten von Spiegeln. — 1. 10. 23 (P 3504—23).

75 a Rhenania Verein Chemischer Fabriken A.-G., Mannheim. — Verfahren zur Gewinnung von technisch wertvollen Produkten aus Schwefelbarium. — 26. 7. 23 (P 2682—23); Prior. 7. 9. 22. (Deutschland).

75 a Verein für chem. und metallurgische Produktion, Aussig. — Verfahren zum Herstellen von reiner Schweflesäure in Bleikammern. — 22. 11. 22 (P 5365—22).

75 b Caro Dr. Nikodem und Dr. Albert R. Frank, Berlin. — Verfahren zur Herstellung von Cyaniden aus Cyanamidsalzen. — 1. 9. 24 (P 4031—24).

75 b Deutsche Gold- und Silber-Scheideanstalt, vorm. Rössler, Frankfurt a. M. — Verf. zum Trennen von Blausäure, Ammoniak und Kohlensäure enthaltenden Gasgemischen. — 31. 10. 24 (P 4924—24); Prior. 26. 11. 23 (Deutschland).

75 b Urfer Charles Dr., Chemiker, Genf. — Verfahren zur Herstellung von fein verteilten Katalysator. — 4. 6. 23 (P 2038—23); Prior. 12. 6. 22 (Schweiz).

77 d Maier Berta, Beamtensgattin, Hrádek. — Schleuderfallschirm. 25. 5. 23 (P 1908—23).

77 d The International All-Steel Aircraft Syndicate Ltd., London. — Flugzeug. — 28. 8. 22 (P 3963—22).

78 b Aktiebolaget Bofors' Nobelkrut, Bofors (Schweden). — Verf. zum Laden von Sprengkapseln. — 12. 11. 21 (P 6724—21); Prior. 10. 2. 19 (Oesterreich).

78 b Großmann Hans Dr., Chemiker, Zürich. — Feuerzeug mit einem Brennkörper und einem durch Reibung entzündbaren Zündstoff. — 17. 5. 21 (P 3453—21); Prior. 2. 8. 20 (Schweiz).

78 b Mareš Karl, Ing. Major, Prag. — Verfahren zur Herstellung von Rauchsatz. — 17. 3. 23 (P 958—23).

78 b Rathsburg Hans Dr., Ing., Nürnberg. — Verf. zur Herstellung von Zündsätzen. — 27. 11. 20 (P 9109—20); Prior. 3. 2. 20. (Deutschland).

80 d Schnek Karl, Prof., Königgrätz. — Verf. zur Herstellung und Verzierung plastischer Gegenstände durch Niederschlagen einer Kalklösung. — 17. 12. 20 (P 9481—20).

80 d Zamečnik Ludwig, Königsfeld bei Brünn. — Verf. zur Herstellung von Mauerwerk, welches einerseits als Preß- und Gußmasse, anderseits zu Ziegeln und als Mörtel verwendet werden kann. — 27. 9. 23 (P 3455—23).

81 b Weiß Max, Uerdingen a. Rhein. — Klappenschacht zum Füllen tiefliegender Bunker mit staubigen Gütern. — 17. 6. 24 (P 2933—24); Prior. 18. 6. 23 (Deutschland).

81 c Aktiebolaget Gerh. Hrehus Mekaniska Verkstad, Stockholm. — Transportvorr. für Schachteln und drgl. — 10. 7. 23 (P 2467—23); Prior. 18. 7. 22 (Deutschland).

83 Prince Charles Edmond, Elektroing. Burchetts Green (Engl.) — Elektr. angetr. Uhr. — 23. 10. 23 (P 3802—23).

84 Friedr. Krupp, Grusonwerk, A. G., Magdeburg-Buckau. — Triebwerkgestänge für Schleußentore. — 27. 3. 24 (P 1471—24).

85 b Steiner Max, Ledeč a. d. S. — Schwimmer mit einer Abdichtungseinlage. — 8. 4. 24 (P 1677—24).

85 c Algmene Norit Maatschappij, Amsterdam. — Verf. zum Reinigen und Entkeimen von Flüssigkeiten und Gasen. — 9. 8. 23 (P 2851—23); Prior. 18. 8. 22 (Deutschland).

85 c Friedr. Krupp, Grusonwerk A. G., Magdeburg-Buckau. — Verf. zum Entwässern von aus dem Schaumschwimmverfahren stammenden Schlämmen. — 5. 3. 24 (P 1032—24); Prior. 28. 3. 23 (Deutschland).

86 b Gilette Safety Razor Co., Boston (V. St. A.). — Polfadenrute. — 6. 11. 22 (P 5145—22).

86 b Fa. Gotter Ebell, Neuruppin (Deutschland). — Kettenfadenspannvorrichtung. — 11. 8. 22 (P 3708—22).

86 b Hertlik Stanislav, Ing., Vinohrady. — Filtertuch. — 11. 4. 23 (P 1303—23).

86 b Thiele & Co., K. G., Hermannseifen. — Mech. Webstuhl zur Herstellung von Geweben. — 6. 7. 21 (P 4363—21); Prior. 2. 12. 20 (Deutschland).

86 b Dieselben. — Mech. Webstuhl zur Herstellung von Geweben aus Holzwollenseilen. — 7. 7. 21 (P 4380—21); Prior. 3. 12. 20 (Deutschland).

86 b Gustav Lüdorf & Sohn, G. m. b. H., Maschinenfabrik, Barmen. — Dreistöckige Webelade für Bandwebstühle. — 14. 2. 22 (P 743—22); Prior. 14. 2. 21 (Deutschland).

86 b Martens Patent „Turisting-In" Machine Co. Ltd., Kopenhagen. — Anordnung an Klebeapparaten in Maschinen zum Zusammenfügen alter und neuer Kettenfäden in Webereien. — 5. 9. 22 (P 4099—22).

86 b Maschinenfabrik Rüti vorm. Caspar Honegger Rüti, Zürich. — Schützenwechselvorr. für einseitige und doppelseitige Wechselstühle. — 3. 8. 23 (P 2775—23); Prior. 4. 8. 22 (Schweiz).

86 b Peuckert Friedrich, Fabriksdirektor, Dresden, u. Edwin Wildt, Gen.-Dir., Leicester. — Textilstoff. — 23. 10. 22 (P 4758—22).

86 b Ruthardt Paul, Ing., Görlitz. — Kurbelwelle für Webstühle. — 19. 11. 19 (P 4098—19); Prior. 19. 11. 15 (Deutschland).

86 b Derselbe. — Schützenwächter für Webstühle. — 19. 11. 19 (P 4099—19); Prior. 5. 11. 14 (Deutschland).

86 b Sachsenwerk Licht- und Kraft A. G., Niedersedlitz bei Dresden. — Einheitliche Wippe für Webstuhl und ähnl. Motoren. — 28. 11. 22 (P 5483—22).

86 b Fili Schwarzenbach & Co., Seveso-San-Pietro (Italien). — Verfahren zur Herstellung löslicher Stärkeprodukte. — 27. 11. 22 (P 5460—22); Prior. 12. 12. 21 (Schweiz).

86 b C. Wolfrum, Weberei, Aussig a. E. — Regulator für einen Kettenbaum mit einstellbarer Schußdichte. — 1. 10. 20 (P 7754—20); Prior. 27. 8. 19 (Oesterreich).

89 b Chemische Fabrik Pyrgos, G. m. b. H., Radebeul. — Webstuhl für feine Gespinnste. — 10. 6. 24 (P 2817—24); Prior. 21. 2. 24. (Deutschland).

Beilage zu Nr. 22 der „Ingenieur-Zeitschrift" 1925.

PRAGER PATENTBLATT

ZEITSCHRIFT FÜR GEWERBLICHEN RECHTSSCHUTZ.

HERAUSGEGEBEN VOM VERBANDE DER TSCHECHOSLOWAKISCHEN PATENTANWÄLTE IN PRAG.
BEILAGE DER „INGENIEUR-ZEITSCHRIFT".

Schriftleitung Verlag Techn. Zeitschriften Teplitz-Schönau | Teplitz-Schönau, 15. Oktober 1925. | 6. Jahrgang, Nr. 10.

Aufgebote.

Nachstehende Patentanmeldungen werden hiemit nach der Vorprüfung im Sinne des § 57 Pat.-Ges. öffentlich bekannt gemacht.

Gleichzeitig werden diese Anmeldungen mit sämtlichen Beilagen in der Auslegehalle des tschechoslowakischen Patentamtes durch zwei Monate ausgelegt.

Innerhalb dieser Frist kann gegen die Erteilung jedes dieser angemeldeten Patente Einspruch erhoben werden. Ein solcher Einspruch ist schriftlich in zweifacher Ausfertigung beim tschechoslowakischen Patentamte einzubringen.

Vom 15. d. M., dem Tage des Erscheinens des offiziellen tschechischen Patentblattes (Patentní věstník) an, treten für die nachverzeichneten Gegenstände zugunsten des Patentwerbers einstweilen die gesetzlichen Wirkungen des Patentes ein:

3 b Nyilas Géza, Harmanec bei Zvolen. — In Rucksack, Nachtlager und Tragbahre umwandelbarer Mantel. — 3. 12. 23 (P 4357—23).

5 b Berlin-Anhaltische Maschinenbau-A.-G., Berlin. — Schlangenbohrer. — 5. 1. 22 (P 60—22).

5 b Stephan Frölich & Klüpfel, Beuthen. — Wettertür. — 13. 12. 21 (P 7218—21).

7 Meunier Edmond, Villemomble, Frankreich. — Verf. zur Herstellung von Blechen ungleicher Dicke durch Walzen. — 4. 11. 24 (P 4964—24); Prior. 16. 11. 23 (Frankreich).

8 d Leopold Cassella & Co., G. m. b. H. Frankfurt a. M. — Verf. zur Herstellung von Effektfäden aus tierischen Fasern. — 16. 11. 23 (P 4145—23).

8 d Schlumpf Jacques, Ing., Konstrukteur, Ober-Winterthur. — Verf. und Vorr. zum Färben von losen Textilfasern, Garnen, Geweben usw. — 23. 5. 24 (P 2509—24); Prior. 1. 7. 23.

8 f Eichengrün Arthur, Dr., Fabrikant, Berlin-Grunewald. — Verf. zur Verhütung von Bränden und zur Erstickung von Flammen. — 9. 8. 23 (P 2848—23 und 5532—24); Prior. 10. 8. 22.

8 f Podešva Anton, Čelakowitz bei Prag. — Verf. zur Herstellung von Pappe. — 12. 5. 24 (P 2305—24).

8 f Société de Brevets Textiles, Liestal bei Basel. — Verf. zum Veredeln von Pflanzenfasern. — 12. 2. 24 (P 636—24); Prior. 14. 2. 23 (Deutschland).

8 f Toman Honoré Louis, Kaufmann in Lille, und Dr. Jenny Georg Chemiker in Basel. — Verf. zum Entschlichten und Degummieren von Geweben. — 11. 4. 24 (P 1554—24); Prior. 4. 4. 23.

10 b Apfelbeck Hugo, Ing., Falkenau. — Verf. zum Brikettieren von Kohle. — 14. 7. 23 (P 2535—23).

10 b Hollub Josef, Dr. techn., Brünn. — Verf. zur Herstellung von Kohle zum Plätten oder dergl. aus verkokten oder nicht verkokten hauptsächlich kohlenstoffhältigen aschenarmen Brennstoffen. — 13. 3. 24 (P 1190—24).

10 b Nielsen Harald, Ing., London, und Laing, Hatfield. — Verf. zur Behandlung von festem, kohlenstoffhaltigem Gutt in Retorten, Drehtrommeln o. dgl. — 23. 5. 24 (P 2515—24); Prior. 17. 7. 23 (England).

12 e Nente Jean Baptiste, Ing., Groningen (Holland). — Verf. zum Nitrieren von organischen Stoffen mittels anorganischer Nitrate. — 28. 6. 24 (P 3124—24); Prior. 12. 7. 23 (Holland).

12 e Gelsenkirchener Bergwerks-A.-G., Gelsenkirchen, und Dr. Franz Schütz, Chemiker in Gelsenkirchen. — Verf. zur alleinigen Gewinnung von Karbolsäure. — 17. 5. 24 (P 2406—24); Prior. 29. 9. 23 (Deutschland).

12 f United Filters Corporation, Newyork. — Drehbarer Saugfilter. — 30. 3. 21 (P 2481—21); Prior. 24. 5. 17 (V. St A.).

13 a Aktiebolaget Atmos, Stockholm. — Vorr. an Dampfkesseln mit Drehtrommeln. — 30. 7. 23 (P 2716—23).

13 a Düsseldorf-Ratinger Röhrenkesselfabrik vorm. Dürr & Co., Ratingen. — Ober- und Unterkessel für die Wasserröhren an Dampferzeugern. — 31. 1. 23 (P 344—23); Prior. 2. 3. 22.

13 b Bartl Alwin, Fabrikant, Cottbus. — Vorr. zum Entfernen der Luft aus Kesselspeisewasser. — 2. 5. 23 (P 1587—23).

13 b Morison Donald Barns, Konstrukteur, Hartlepool. — Verf. zum Entlüften und Entgasen von Flüssigkeiten. — 21. 12. 22 (P 5796—22); Prior. 23. 12. 21 (Engl.)

13 b Northern Equipment Co., Erie. — Speisewasserregler. — 24. 4. 23 (P 1476—23); Prior. 2. 9. 22 (V. St. A.).

13 b Schmidt'sche Heißdampf-Ges. m. b. H., Cassel-Wilhelmshöhe. — Sicherheitsvorr. für Abgas-Speisewasservorwärmer von Lokomotiv- und dergl. Kesseln. — 4. 7. 23 (P 2398—23).

13 c Braun & Wolff, Maschinen- und Werkzeugfabrik, Berlin. — Sicherventil für hohe Oeffnungen. — 16. 3. 21 (P 1706—21).

13 d Clorius Odin Thorwald, Frederiksborg (Dänemark). — Kondenswasserauslaß. — 8. 12. 22 (P 5662—22).

13 d Yarrew Harold E., Konstrukteur, Glasgow. — Vorr. zur Aenderung der Vorwärmung in Wasserrohrkesseln. — 24. 4. 23 (P 1480—23); Prior. 25. 4. 22 (England).

13 e Müller Wilhelm, Konstrukteur, Bernburg-Saale. — Rohrreiniger. — 22. 8. 23 (P 2999—23); Prior. 15. 8. 23 (Deutschland).

13 f Erste Brünner Maschinen-Fabriks Ges., Brünn. — Hochdruckdampferzeuger. — 28. 12. 22 (P 5854—22).

13 d Olbrich Max Ing. und Ing. Otto Hoffmann, Aussig. — Dampfkessel mit Abgasheizung. — 11. 12. 22 (P 5686—22).

13 f Schmidt'sche Heißdampf-Ges. m. b. H., Cassel-Wilhemshöhe. — Verf. zur Erzeugung von hochgespanntem Dampf von 20 atm. und darüber für ortsbewegliche Dampfkraftanlagen. — 3. 4. 23 (P 1199—23); Prior. 10. 4. 22 (Dtschl.).

14 b Apparate Bauanstalt Axmann & Co., Ges. m. b. H., Bochum-Riemke und Ing. Schell Erhard, Konstrukteur, Altenbochum. — Vorr. an Flügeln von Drehkolbenmaschinen. 5. 10. 23 (P 3560—23).

14 b Phillip Harry Clarence, Gloucester (England). — Rotationsmaschine, die als Motor oder Treibmaschine wirkt. — 24. 12. 23 (P 4655—23).

14 c Erste Brünner Maschinenfabriks-Ges., Brünn. — Gas- oder Dampfturbine. — 22. 9. 23 (P 3392—23 und 4504—23.)

14 c Cristiani Severine, Industrieller, Mailand. — Antriebsmaschinenanlage bes. für Fahrzeuge. — 29. 9. 20 (P 5981—21).

14 e Wolf Max, Generaldirektor, Magdeburg-Wilhelmstadt, und Ing. Adolf Mertz, Großsalze. — Verf. zum Betriebe von Heizkraftverbundmaschinen mit Kondensation. — 4. 10. 24 (P 4516—24).

15 c Adrema, Maschinenbauges. m. b. H., Berlin. — Druckschablone für Adressiermaschinen. — 24. 5. 22 (P 2389—22).

15 c Dieselbe. — Vorr. an Adressier- und ähnl. Druckmaschinen. — 10. 6. 22 (P 2668—22); Prior. 11. 6. 21. (Dtschl.).

15 c Diesselbe. — Adressier- oder ähnl. Druckmaschine. — 7. 1. 24 (P 72—24), Prior. 19. 5. 23 (Dtschl.).

15 c Grosse Eduard, Wachwitz bei Dresden. — Vorr. zum Auslegen von Bogen an Tiegeldruckpressen. — 30. 11. 22 (P 5532—22).

15 c Derselbe. — Zylinderwagen an Tiegeldruckpressen. — 24. 5. 23 (P 1888—23).

17 c Dostal Franz, Ing., Wien. — Doppelwandiger Kühlkasten. — 22. 6. 25 (P 4118—21 u. 5600—24); Prior. 23. 6. 20. (Oest.).

17 d Pawlik Hugo, Ing., Konstrukteur, Brünn. — Rotierende Kompressions-Kältemaschine. — 29. 5. 22 (P 2439—22).

17 d Weckerle Wilhelm, Fabrikant, Zuffenhausen bei Stuttgart. — Umlaufvorr. für die Sperrflüssigkeit von Stopfbüchsen. — 5. 5. 22 (P 2061—22).

18 b Franke Peter, Ing., Essen. — Verf. zur Herstellung von Temperguß. — 8. 2. 24 (P 560—24).

18 b Friedr. Krupp, A.-G., Essen-Ruhr. — Gegenstände — Gefäße, Rohre, Maschinenteile usw. — die hohe Widerstandsfähigkeit gegen den bei hoher Temperatur und hohem Druck erfolgenden Angriff von schwefliger Säure erfordern. — 31. 7. 23 (P 2737—23); Prior. 2. 8. 22 (Dtschl.).

19 b Ljungberg Karl Johann, Professor, Stockholm. — Verf. zur Ausführung armierter Betonkonstruktionen. — 25. 2. 25 (P 915—25); Prior. 31. 7. 24. (Schweden).

19 b Oberschlesische Meguin A. G., Gleiwitz. — Fallwerk. — 12. 3. 24 (P 1184—24).

19 b Velimsky Franz, Prag. — Einrichtung zur Ausnützung des Gewichtes von Fußgängern oder fahrenden Fahrzeugen. — 21. 8. 23 (P 2985—23).

20 a Aktiebolaget Ljungströms Angturbin, Lidingö-Brevik. — Umsteuervorrichtung für Zahnradgetriebe für Lokomotiven. — 29. 9. 23 (P 3470—23); Prior. 3. 10. 22 (Schweden).
20 a Doerr Carl und Polzin Heinrich, Zeitz. — Kastenkippwagen. — 19. 1. 22 (P 299—22); Prior. 17. 8. 21 (Dtschl.).
20 a Waggon- und Maschinenbau-A.-G. Görlitz, Görlitz. — Drehgestell für Eisen- und Straßenbahnfahrzeuge mit darin mit seitlichen Spiel abgefederter Wiege. — 14. 6. 24 (P 2890—24); Prior. 20. 7. 23 (Dtschl.).
20 b Svenska Aktiebolaget Bremsregulator, Lund. — Selbsttätige Stellvorrichtung zur Einstellung von Bremszugstangen. — 26. 10. 25 (P 3840—23).
20 e Krahl Anton, Obergeometer, Bergesgrün. — Einrichtung zum Auflösen und Einhängen von Förderwagen. — 18. 5. 23 (P 1824—23).
20 f Siemens & Halske A.-G., Berlin. — Eisenbahnsignalanlage mit Blinklicht. — 19. 3. 24 (P 1324—24); Prior. 15. 11. 23.
20 f Vögele Josef A.-G., Mannheim. — Drehpunktweiche. — 22. 3. 24 (P 1386—24).
21 a Huth Dr. Erich F., G. m. b. H., Berlin. — Audionübertragungsschaltung. — 20. 4. 24 (P 2050—24); Prior. 19. 10. 18.
21 a Conrad Henry Spottiwood, Kansas City (V. St. A.). — Hydraulisch gesteuerte Schaltvorrichtung. — 26. 6. 22 (P 2924—22).
21 a International Western Electric Co., Delaware. — Telefonsystem. — 2. 6. 22 (P 2530—22 und 2361—23).
21 a Dieselben. — Elektrische Signalanlage. — 7. 7. 23 (P 2441—23).
21 a Dieselben. — Elektrisches Netz. — 1. 9. 23 (P 3135—23).
21 a Siemens & Halske A.-G., Berlin. — Zwischenverstärkerschaltung für Fernsprechleitungen. 26. 3. 21 (P 2186—21); Prior. 2. 9. 15. (Dtschl.).
21 a Dieselben. — Rufeinrichtung für Fernsprechanlagen mit Zwischenstärkeramt. — 9. 6. 22 (P 2645—22).
21 a Dieselben. — Prüfschalter für Verstärkerämter. — 31. 8. 22 (P 4032—22); Prior. 6. 9. 21 (Dtschl.).
21 a Dieselben. — Amtsschaltung für Fernsprechanlagen mit Zwischenverstärker. — 5. 10. 22 (P 4481—22); Prior. 20. 10. 21.
21 a Dieselben. — Schaltungsanordnung für Fernämter mit Verstärkereinrichtungen. — 21. 2. 23 (P 611—23); Prior. 27. 2. 22.
21 a Dieselben. — Anordnung an elektrischen Fernmeldeapparaten usw. — 7. 4. 23 (P 1257—23); Prior. 20. 9. 22 (Dtschl.).
21 a Dieselben. — Kabel mit stetig verteilter Selbstinduktivität und Ausgleich. — 23. 5. 23 (P 1877—23); Prior. 11. 11. 22.
21 a Dieselben. — Verf. zur Verminderung des Nebensprechens in Kabeln etc. — 29. 5. 23 (P 1970—23); Prior. 13. 1. 23.
21 a Dieselben. — Verf. zur Wechselstromtelegraphie. — 18. 8. 23 (P 2954—23); Prior. 16. 3. 23 (Dtschl.).
21 a Western Electric Co., Ltd., London. — Selbsttätiges Telephonsystem. — 1. 7. 22 (P 3024—22); Prior. 8. 7. 21 (Engl.).
21 a Dieselben. — Selbsttätiges Vermittlungs-Telephonsystem. — 13. 7. 22 (P 3214—22); Prior. 6. 3. 13 (Engl.).
21 a Dieselben. — Schaltung. — 26. 8. 22 (P 3941—22); Prior. 5. 7. 12 (V. St. A.).
21 b Böhm. Waffenfabriks-A.-G., Prag. — Trockenelement. — 7. 11. 22 (P 5162—22).
21 b Eggerth Emil, Kaufmann, Pisek. — Kontaktanordnung für Plattenelemente. — 25. 10. 24 (P 4830—24).
21 c Felten & Guilleaume, Carlswerk, A.-G., Köln-Mühlheim. — Hohlleiter für elektrische Hochspannungsleitungen aus Formdrähten. — 6. 2. 25 (P 560—25, Zus. P 4948—24); Prior. 26. 11. 24.
21 c Houdek Ottokar, Ing., und Dr. Houdek Franz, Prag. — Strombeschränker, gleichzeitig Ausschalter und Sicherung. — 31. 7. 23 (P 2741—23).
21 c Siemens & Halske A.-G., Berlin. — Schalter für sprungweises Umschalten elektrischer Stromkreise. — 10. 10. 24 (P 4686—24); Prior. 17. 1. 24 (Dtschl.).
21 c Zitny Franz, Ing., Prag. — Ueberspannungssicherung. — 7. 4. 24 (P 1652—24).
21 d A. E. G. Union Elektr. Ges., Wien. — Wellblechkasten für Oeltransformatoren. — 22. 4. 24 (P 1938—24); Prior. 1. 5. 23.
21 d Dieselbe. — Verf. zur Herstellung unterteilter Magnetkerne vorwiegend für Induktionsspulen u. a. — 7. 7. 24 (P 3088—24); Prior. 3. 7. 23. (Dtschl.).
21 d Sumec Josef, Brünn. — Gleichstromdynamo. — 3. 1. 23 (P 9—23).
21 d Weißberg Ernst, Ing., Berlin. — Wechselstrommotor mit selbsttätiger Anlaßvorrichtung. — 26. 6. 22 (P 2931—22); Prior. 1. 7. 21. (Dtschl.).
21 d Westinghouse Electric and Manufacturing Co., Pittsburgh. — Behälter für elektrische Apparate. — 21. 12. 23 (P 4621—23).
21 g Osram A.-G., Prag. — Verfahren zur mechanischen Bearbeitung von aus einem oder mehreren Kristallen bestehenden Drähten. — 4. 6. 24 (P 2706—24); Prior. 14. 7. 23 (Dtschl.).
21 i Siemens & Halske A.-G., Berlin. — Anordnung zur Feststellung verborgener Metallmassen. — 6. 3. 24 (P 1068—24); Prior. 7. 3. 23. (Dtschl.).
21 i Tichy Ant., Velim, und Tichy Franz, Pećek. — Vorr. zur Umwandlung eines Galvanogleichstromes in unterbrochenen Gleichstrom von höherer Spannung. — 18. 3. 21 (P 1773—21).
21 i Tvaružek Radoslav, Prag. — Pendelgleichrichter mit beweglichen Kontakten. — 7. 1. 25 (P 67—24).
22 a Durand & Huguenin A.-G., Basel. — Verf. zur Darstellung von neuen beizenziehenden Farbstoffen. — 5. 3. 24 (P 1033—24).
22 a Ges. für chemische Industrie in Basel. — Verf. zur Herstellung von neuen Chromierungsfarbstoffen. — 3. 4. 24 (P 1596—24); Prior. 19. 4. 23 (Schweiz).
22 a Dieselbe. — Verf. zur Herstellung von neuen Farbstoffen. — 25. 4. 24 (P 2006—24).
22 a Dieselbe. — Verf. zur Herstellung von Kondensationsprodukten der Antrachinonreihe. — 6. 5. 24 (P 2179—24), Zus.-Pat. 12298.
22 a Dieselbe. — Verf. zur Herstellung von Farbstoffen. — 14. 5. 24 (P 2348—24).
22 a Dieselben. — Verf. zur Herstellung von neuen Küpenfarbstoffen. — 15. 5. 24 (P 2361—24), Zus.-Pat. 4308—23.
22 b Blumenfeld Josef, Chemiker, London. — Verf. zur Herstellung von Titanfarbstoffen. — 11. 1. 24 (P 146—24).
22 b Franze Wenzel, Aussig. — Vorr. zur Gewinnung von Ruß für Teere, Oele, Fette o. dgl. — 26. 6. 24 (P 3082—24.
22 b Gjersöe Marius, Oslo. — Verf. zur Herstellung von Metalloxyden und ähnlichen Verbindungen. — 16. 3. 23 (P 948—23).
22 b N. V. Handelsmatschappij Grikro, Amsterdam. — Verf. zur Herstellung von Zinkweiß. — 19. 11. 24 (P 5263—24); Prior. 3. 12. 23. (Dtschl.).
22 b Pipereaut Pierre, Paris, Helbronner Andre, Paris, und Compagnie Générale des Produits Chimique de Louvres, Louvres. — Verf. zur Darstellung von weißen Malerfarben von Formeln TiO_2, ZnS, TiO_2, ZnO und TiO_2 $4ZnS$, $BaSO_4$. — 21. 11. 23 (P 4199—23).
22 c Fersmann Villehad Henrik, Direktor, Köln a. Rh. — Siegelmarke. — 7. 5. 24 (P 2212—24); Prior. 14. 5. 23 (Dtschl.).
22 c Ges. für chemische Industrie in Basel. — Verf. zur Herstellunghochwertiger Kunstschellacke bezw. zur Verbesserung bestehender künstlicher Schellackprodukte. — 28. 7. 24 (P 3539—24); Prior. 30. 8. 23 (Schweiz).
22 d Paul Lechler, Stuttgart. — Verfahren zur Herstellung von bituminösen Anstrichmitteln. — 26. 1. 25 (P 378—25); Prior. 25. 4. 24 (Deutschland).
23 a Bollmann Hermann, Fabriksdirektor, Hamburg. — Vorr. zur Entfernung der Riechstoffe aus fetten Oelen und Fetten. — 29. 9. 24 Zus. P. 15335 (P 4432—24); Prior. 12. 6. 24 (Deutschl.).
23 a Kammermann Georges, Paris. — Verf. zur Bearbeitung von Körnerfrüchten, Oelstoffen und Oelfrüchten o. dgl. zur Gewinnung von Oelen. — 3. 7. 23 (P 2386—23); Prior. 9. 8. 22.
23 b Koblic O., Ing., Joachimsthal. — Verf. zur Herstellung von Leuchtseife. — 25. 7. 23 (P 2660—23).
23 c Asphalt Cold Mix Limited, London. — Verf. zur Darstellung von Wasseremulsionen von erdpechartigen Stoffen. — 16. 9. 24 (P 4250—24)
23 c Koppers Heinrich, Dr., Ing., Essen. — Einrichtung zur Abscheidung von flüssigen Kohlenwasserstoffen aus Gasen. — 13. 6. 24 (P 2878—24).
23 c Schwarz Fritz, Dr., Prof., Berlin. — Verf. zur Reinigung von Rohölen und dergl. — 24. 4. 24 (P 1989—24).
24 a Kornfeld Karl, Ing., Konstrukteur, Fiume. — Verf. zur Verwertung der sich im Backraume während des Backprozesses verflüchtigenden Kohlenwasserstoffe. — 7. 7. 24 (P 3269—24).
24 b Ateliers H. Guenod S. A., Chatelaine. — Brenner für Flüssigkeitsbrennstoffe. — 18. 7. 23 (P 2567—23); Prior. 17. 7. 22.
24 b Zeilinger Caracristi Viginius, Bronxville. — Feuerung. — 8. 4. 21 (P 2732—21).
24 c Partl Josef, Folmsdorf. — Wanderrost mit Schlackenbrecher. — 12. 8. 24 (P 3738—24).
24 d Gentrup Gerhard, Halle a. S. — Jalousierauchschieber für Rauchkanäle o. dgl. — 5. 3. 21 (P 1490—21).
24 e Metallbank und Metallurgische Gesellschaft A. G., Frankfurt. — Austragsvorrichtung für Gaserzeuger. — 5. 12. 22 (P 5636—22); Prior. 16. 10. 22 (Deutschland).
25 a Hemphill Company, Central Falls. — Rundwirkmaschine. — 18. 9. 22 (P 3349—23); Prior. 25. 9. 22 (V. St. A.).
26 a A. G. Skodawerke, Pilsen. — Verfahren zur Herstellung von Leuchtgas. — 26. 11. 24 (P 5364—24).
26 a Deutsche Erdöl-A. G., Berlin. — Kokszwischenentnahme. — 12. 3. 24 (P 1188—24).
29 b Ogden Sidney Andersen Ing., Los Angeles. — Verf. zum Behandeln von Zellulose durch Schwefelsäure. — 28. 1. 25 (P 425—25).
29 b Böhmische Glanzstoff-Fabrik System Elberfeld, Lobositz. — Verf. zur Herstellung von Viskosefäden. — 20. 9. 21 (P 5848 u. 6163—21).
29 b Dreaper William Porter, London. — Verfahren zur Herstellung von Kunstseide u. dgl. aus Viskoselösungen. — 8. 5. 24 (P 2235—24).
29 b Kämpf Adolf Dr., Premnitz. — Verf. zum Waschen von frisch gesponnener Viskoseseide. — 21. 3. 25 (P 1376—25); Prior. 12. 4. 24 (Deutschland).
29 b Steimmig Franz, Luksch Othmar Dr., Erste böhmische Kunstseidefabrik A. G., Theresienthal. — Verf. zur Herstellung von Kunstfäden aus Viskose mit besonders gut ausgebildeter Oberflächenstruktur. — 22. 3. 24 (P 1388—24).

30 a Elektra G. m. b. H., Bregenz. — Wärmeflasche. — 22. 5. 23 (P 1857—23); Prior. 18. 11. 22 (Oesterreich).
30 f A. G. zur Erzeugung Chemischer Präparate, Kolin. — Verfahren zur Herstellung von Stoffen pflänzlicher Urkunft, die den Zuckerinhalt im Blut vermindern. — 29. 7. 24 (P 3547—24).
30 f „Medica" A. G., Prag. — Verfahren zur Darstellung von Kolloidsilberpräparaten. — 3. 8. 21 (P 4867—21).
31 a Lewis Wilfred, Haverford, Montgomery, Pennsylvania. — Rüttelventil. — 25. 4. 24 (P 2002—24); Prior. 30. 7. 23 (Dtschl.).
31 b Sachsenwerk Licht und Kraft A. G., Niedersedlitz. — Lagerschalen-Ausgießvorrichtung. — 30. 11. 22 (P 5568—22).
32 a Europäischer Verband der Flaschenfabriken G. m. b. H. i. Liqu., Düsseldorf. — Flaschenblasemaschine. — 14. 5. 24 (P 2342—24); Prior. 17. 5. 23 (Deutschland).
32 a The Libbey Glass Company, Toledo (V. St. A.) — Verf. und Vorr. zur Herstellung von Glas. — 5. 5. 23 (P 1642—22).
32 a Dieselbe. — Verf. zum Strecken von Tafelglas. — 6. 8. 21 (P 4950—21).
32 a Dieselbe. — Maschine zum Strecken von Tafelglas. — 31. 8. 21 (P 5444—21).
32 a The Owens Bottle Company, Toledo. — Verf. und Einrichtung zur Bildung der Glaschargen. — 21. 7. 23 (P 2624—23).
33 c Mayer Josef, Damenfriseur, Karlsbad. — Einrichtung zur Herstellung von Dauerwellen für Damenhaar. — 3. 4. 24 (P 1604—24).
34 b Mayer Friedrich, Prof. Dr. techn., München. — Rühr- und Schlagmaschine. — 29. 1. 24 (P 429—24); Prior. 30. 1. 23.
34 b Pelčik Josef, Pilsen. — Schutzdeckel zum Verhindern von Eindringen von Unreinigkeiten und Insekten in Nahrungsmittel enthaltende Gefäße. — 2. 5. 25 (P 2206—25).
34 c Gregor Bohuslav, Prag. — Zusammenlegbarer Tisch und Sessel. — 2. 10. 23 (P 3505—23).
34 c Janssen Angelinus, Kaldenkirchen. — Klosettklappsitz. — 22. 12. 22 (P 5799—22).
36 a Hochberger Burkhard, Teplitz-Schönau. — Sparherdfeuerung. — 14. 4. 24 (P 1784—24).
36 b Martinek Josef, Prag. — Tischsparherd. — 13. 11. 24 (P 5141—24).
36 c Courtet Louis, Konstrukteur, Paris. — Ofen zum Beheizen mit warmem Wasser. — 19. 1. 22 (P 300—22); Prior. 12. 8. 21.
36 e Hage Hermann, Ing. Eichicht. — Elektrischer Tauchkocher. — 6. 8. 24 (P 3659—24).
36 e Illnex Karl, Wien. — Elektrischer Heizer. — 10. 3. 24 (P 1118—24); Prior. 31. 3. 23 (Oesterreich).
37 b Neuhold Ernst, Prag. — Maueranker. — 29. 11. 24 (P 5420—24).
37 c Carr Fastener Co., Cambridge (V. St. A.) — Druckknopf mit Klammern für Tepiche. — 20. 1. 25 (P 272—25); Prior. 22. 1. 24 (V. St. A.).
37 c Dieselbe. — Druckknopf für Teppiche. — 21. 1. 25 (P 295—25); Prior. 22. 1. 24 (V. St. A.)
37 c Cabla Alois, Prerau. — Oberflügelfenster. — 7. 3. 23 (P 1040—23).
37 c Gebr. Himmelsbach A. G., Freiburg. — Verbindungsplatte für angesetzte Holzmaste. — 5. 12. 24 (P 5517—24).
37 d Heidet August, Mühlhausen. — Gerüst für Maler, Anstreicher usw. — 11. 7. 24 (P 3345—24); Prior. 13. 7. 23 (Frankreich).
38 a Höreld Ludwig, Architekt, Wiesbaden. — Rollenführung wagrechter oder senkrechter Rahmensägen. — 12. 3. 24 (P 1181—24).
38 b Müller Johann, Fabrikant, Seestadtl. — Verf. und Werkzeuge zur Herstellung von Stielen für Schaufeln. — 18. 8. 22 (P 1263—22).
38 b Sternkopf Jonathan, Ing., Konstrukteur, Rittersgrün. — Vorschubgetriebe für Holzbearbeitungs- und andere Maschinen. — 10. 5. 24 (P 2271—24).
38 c Budenberg Gerhard, Fabrikant, Beverungen a. Weser. — Vorr. zum Verleimen von Furnierfugen. — 19. 3. 24 (P 1322—24).
39 b A. G. für chemische Produkte vorm. H. Scheidemantel, Berlin, Dr. Danielsakom, Chemiker in Wiesbaden, und Dr. Paul Askenasy, Chemiker in Karlsruhe. — Verfahren, um kolloidale Massen in die Fern von kleinen Kugeln oder Perlen zu bringen. — 1. 3. 24 (P 953—24).
39 b Pollak Fritz, Dr., Chemiker, Wien. — Verfahren zur Herstellung von Kondensationsprodukten aus Harnstoff oder dessen Abkömmlingen und Formaldehyd. — 20. 3. 24 (P 1344—24); Prior. 31. 3. 23 (Oesterreich).
39 b Union Photographique Industrielle Etablissement Lumiere & Jougla Réunis, Lyon. — Verf. zur Nitrierung von Folien oder Filme aus regenerierter Zellulose (Cellophane) und Umwandlung derselben in Nitro-Zellulosefolien für photographische Zwecke. — 22. 4. 24 (P 1930—24); Prior. 23. 4. 23 (Frankr.)
40 b Mansfeld A. G. für Bergbau und Hüttenbetrieb, Eisleben, und Münker Emil Dr. Ing., Konstrukteur, Eisleben. — Verschluß zwischen Aufgabe und Ofenraum bei industriellen Oefen. — 8. 7. 24 (P 3282—24); Prior. 20. 10. 23 (Deutschland).
40 b Siemens & Halske A. G., Berlin. — Elektrodeneinführung für elektrische Lichtbogenöfen. — 23. 3. 24 (P 1957—24); Prior. 7. 6. 23 (Deutschland).
40 b S. A. John Cockerill, Seraing. — Verf. zur Reduktion von Erzen. — 20. 10. 22 (P 4720—22); Prior. 18. 5. 22 (Belgien).
42 c Klauz Bohumil, Prag. — Flugzeugkompaß mit Selenen. — 9. 7. 24 (P 3295—24).
42 e Cueux Joseph, Ing., Jean Marie, Konstrukteur, Paris. — Vorr. zum Aufteilen von Flüssigkeiten in abgemessenen Mengen. — 23. 12. 22 (P 5812—22); Prior. 28. 12. 21 (Frankreich).
42 f Masak Augustin, Littau. — Mehl- oder dgl. -Wage. — 22. 2. 24 (P 805—24).
42 h A. E. G. Union Elektr.-Ges., Wien. — Bildbandführung zur Vermeidung seitlicher Bewegungen des Filmbandes im Bildfenster, mit seitlicher Rollenführung an Kinoapparaten. — 15. 3. 24 (P 1238—24); Prior. 23. 3. 23 (Deutschland).
42 h Korzinek Johann Karl, Kaufmann in Wien. — Feuerschutzeinrichtung für Kinematographen. — 29. 12. 23 (P 4732—23).
42 h Perrin Jean Baptiste und Ing. André Jules Marcelin, Paris. — Fernrohr. — 11. 2. 24 (P 612—24) ;Prior. 12. 2. 23 (Frankr.).
42 i Bernini Arciero, Prof., Genua. — Elektroskopisches Verf. und entsprechende Vorr. um die Echtheit von Woll- und Seidenstoffen zu erkennen. — 22. 2. 23 (P 631—23).
42 i Düsseldorfer Maschinenbau-A. G., vorm. J. Losenhausen, Düsseldorf-Grafenberg. — Einrichtung zum Messen der beim Drehen auftretenden Kräfte. — 3. 5. 24 (P 2136—24); Prior. 11. 5. 23 (Deutschland).
42 i Hole Sidney, Molkereibesitzer, Hassoks. Chiffrier- oder Dechiffriermaschine. — 21. 8. 23 (P 2988—23); Prior. 22. 8. 22.
42 i Löchner Albert, Kaufmann, München. — Vorr. zur Druck- und Dichtigkeitsprüfung von Fässern. — 20. 12. 23 (P 4601—23).
42 i N. V. Philips Cloeilampenfabrieken, Eindhoven. — Vorr. zur Bestimmung der sphärischen Lichtstärke. — 8. 4. 25 (P 1671—24); Prior. 20. 4. 23 (Holland).
42 i Dieselben. — Gas- oder Flüssigkeitsthermometer. — 29. 7. 24 (P 3566—24); Prior. 20. 9. 23 (Holland).
42 i Pötzl Alois, Fabriksbeamter, Röhrsdorf. — Kalender mit mechanischer Einstellung der Tages-, Wochen-, Monats- und Jahresdaten. — 1. 12. 22 (P 5607—22).
42 i Siemens & Halske A. G., Berlin. — Einrichtung zum Messen der von Heizflüssigkeiten abgegebenen Wärme. — 30. 4. 24 (P 2080—24).
42 i Dieselben. — Meßgerät mit veränderbarer Skalenanordnung. — 7. 11. 24 (P 5065—24); Prior. 29. 4. 24 (Deutschland).
42 i Staatliche Porzellan-Manufaktur, Berlin. — Porzellantiegel zum Filtrieren. — 4. 8. 24 (P 3644—24); Prior. 18. 8. 23.
43 a Grimme, Natalis & Co., A. G., Braunschweig. — Vorrichtung an Rechenmaschinen zum Verschieben des Zählwerk- oder Stellwerkschlitten. — 29. 9. 24 (P 4437—24); Prior. 29. 11. 23.
43 a Dieselben. — Vorrichtung zur Rückstellung von Kurvenscheiben usw. — 13. 9. 24 (P 4219—24); Prior. 26. 10. 23.
43 a Guhl & Co., Hamburg. — Walzenstempel mit Zählerwerk. — 10. 11. 22 (P 5199—22).
43 a The National Gash Register Co., Dayton, Ohio (V. St. A.) — Registrierkasse m. Druckvorrichtung. — 10. 10. 22 (P 4543—22).
43 a Dieselbe. — Druckvorrichtung für Registrierkassen u. drgl. — 30. 11. 22 (P 5557—22 u. 11—24).
43 a Dieselbe. — Farbbandfördervorrichtung für Registrierkassen. — 30. 6. 24 (P 3152—24); Prior. 5. 7. 23 (V. St. A.)
43 a Dieselbe. — Registrierkasse. — 11. 9. 24 (P 4192—24); Prior. 12. 9. 23 (V. St. A.)
44 b Lotbiniers Alain Chartier, Konstrukteur, Higheliffe. — Zigarren- oder Zigarettenspitze. — 18. 3. 24 (P 1299—24); Prior. 17. 4. 23 (England).
44 b Hüttel Emil, Prag. — Pfeifenrohr o. dgl. — 9. 12. 22 (P 5674—22).
45 a Deutsche Werke A. G., Berlin-Wilmersdorf. — Säeinrichtung für Einzelkernlegung. — 16. 5. 24 (P 2386—24); Prior. 27. 7. 23 (Deutschland).
45 a A. G. Fr. Melichar-Umrath & Co., Brandeis a. E. — Aussäevorrichtung für Sämaschinen. — 19. 3. 24 (P 1321—24).
45 a Světlik Franz, Rossitz bei Brünn. — Zuglastanhängung für Motorfahrzeuge. — 8. 12. 23 (P 310—22).
45 e Jaroš Rudolf, Ing., Rokytzan. — Bienenstock. — 14. 2. 24 (P 665—24).
45 e Trejbal Adolf, Prag. — Fischfangeinrichtung. — 10. 2. 25 (P 637—25).
45 g Růžička Josef, Zborowitz. — Vorr. zum Beizen von Saatgut. — 10. 1. 25 (P 119—25).
46 a Schmaljohann Paul, Konstrukteur, Kiel. — Gleichdruckverbrennungskraftmaschine. — 12. 4. 24 (P 1763—24); Prior. 16. 4. 23 (Deutschland).
46 b M. A. G. vorm. Breitfeld, Danek & Co., Prag. — Vergaser für Motore mit hoher Kompression. — 29. 10. 23 (P 3883—23).
46 b Bournonville Eugène Marie, Ing., Jersey City. — Drehschieber. — 22. 4. 24 (P 1927—24); Prior. 31. 5. 23 (V. St. A.).
46 b Claudel Charles Henri, Ing., Levallois-Perret. — Vervollkomnung an Explosionsmotoren oder solchen, mit innerer Verbrennung. — 5. 3. 23 (P 782—23); Prior. 6. 3. 22 (Frankreich).
46 b Daimler-Motoren-Ges., Stuttgart-Untertürkheim. — Rücklaufkühler für Verbrennungskraftmaschinen. — 9. 5. 24 (P 2249—24); Prior. 18. 5. 23 (Deutschland).
46 b Ernest Wolff Söhne, G. m. b. H., Berlin-Dahlem. — Luftfilter für Motorpflüge oder dgl. — 19. 3. 24 (P 1330—24); Prior. 23. 3. 23 (Deutschland).
46 b Heller Julius, Ing., Wien. — Vergasungseinrichtung für Motorfahrzeuge. — 16. 2. 24 (P 696—24); Prior. 21. 2. 23 (Oest.).

46 b Rafanelli Gino, Mechaniker, Florenz. — Vorwärmer des Gemisches für Explosionsmotore. — 26. 5. 24 (P 2546—24); Prior. 31. 5. 23 (Italien).

46 b Rejsek Karl, Schlan, Zweitaktmotor mit Gemischpumpe. — 29. 1. 23 (P 317—23).

46 b Smits W. B., Direktor, Cassel-Wilhelmshöhe. — Zündkerze für Verbrennungsmotoren. — 24. 3. 24 (P 1414—24); Prior. 24. 3. 23 (Holland).

46 b Société du Carburateur Zenith, Lyon. — Vorrichtung zur selbttätigen Einstellung der Vergaser von Flugzeugmotoren nach der Höhe. — 11. 4. 24 (P 1738—24); Prior. 12. 4. 23.

46 b Trnka Jaromir, Ing., Prag. — Zylinderkopfeinrichtung von Verbrennungskraftmaschinen. — 18. 2. 24 (P 739—24).

46 b Volkmer Fr., Richnow. — Wasserkühler für Verbrennungskraftmaschinen. — 17. 5. 24 (P 2399—24).

46 b Warnant Edmond, Konstrukteur, Auderghemlez. — Gasgenerator für gemischtes Brennmaterial. — 29. 11. 23 (P 4313—23).

47 a Flentjen Auguste, Genf. — Lösbare Schraubensicherung. — 27. 4. 22 (P 1961—22); Prior. 11. 6. 21 (Deutschland).

47 e Eveno Georges, Paris. — Schmierung für Achsenlager von Eisenbahnwagen o. dgl. — 9. 8. 22 (P 3676—22).

47 f Fikar V., Přibyslau. — Dünnwandige Zementasphalt-Wasserleitungsröhren. — 18. 3. 24 (P 1288—24).

47 f Klein Albert, Dr., Stuttgart. — Stopfbüchse. — 13. 10. 21 (P 5655—24).

47 f Laderer Hugo, Konstrukteur, Kannstatt. — Rohrverbindung mit Nippel und Ueberwurfmutter. — 4. 6. 24 (P 2715—24).

47 g Meier Mattern Heinrich Mauritz junior, Hilversum. — Hydraulische Steuervorrichtung für Kraftmaschinen etc. — 11. 11. 24 (P 5107—24); Prior. 13. 11. 23 (Holland).

47 h Bostock Francis John und Bramley-Moore Swinfen, Netherton. — Gewinde bezw. Verzahnung für Schraubenräder. — 2. 11. 23 (P 3931—23); Prior. 9. 11. 22 (England).

47 h Erban Richard, Techniker, Wien. — Vorr. zur Erzielung automatischer Anpressung bei Reibungsgetrieben. — 20. 8. 24 (P 3847—24); Prior. 1. 9. 23 (Oesterreich).

47 h Švejda Jan, Příbram. — Kugeldifferential. — 11. 9. 22 (P 4167—22).

49 Sturm Erwin, Ing., Stuttgart-Botnang. — Antrieb für Bearbeitungsmaschinen. — 16. 5. 23 (P 2223—24).

49 c Heinrich Warning, Berlin. — Verfahren zur Instandsetzung abgenützter Spurkranzräder. — 22. 2. 24 (P 810—24).

50 a Konečny Franz, Littau. — Maschine zum Schälen, Polieren, Spitzen und Reinigen von Getreide. — 14. 9. 22 (P 4205—22).

51 a August Förster, Georgswalde. — Vierteltonflügel mit Doppelresonanzboden. — 30. 6. 24 (P 4882—24); Prior. 30. 6. 24.

53 d Steiner Josef, Reichenau a. d. Ka. — Maschine zum schneiden von Roks und Zuckerstangen. — 15. 10. 20 (P 8126—20).

54 a Chambon Louis, Paris. — Maschinen zur Herstellung und Füllung von Zigarettenschachteln. — 27. 10. 22 (P 4891—22).

54 Machon Karl, Prag. — Einrichtung zur fortschreitenden Vorführung von hintereinander geschalteten Plakaten. — 20. 1. 25 (P 270—25).

55 c Duffag Chemisch-technisches Werk A. G., Berlin. — Verfahren zur Herstellung von feuerbeständiger und isolierender Pappe. — 28. 7. 22 (P 3484—22); Prior. 19. 9. 16 (Dtschl.).

55 c Christoph & Unmack, A. G., Niesky, Oberlausitz. — Verfahren zur Herstellung von festen Platten aus Faserstoffen, wie Pappe. — 8. 10. 23 (P 3587—23); Prior. 10. 10. 22 (Dtschl.).

55 c Koholyt A. G., Berlin. — Verfahren zur Kochung von Sulfitzellulose. — 5. 4. 23 (P 1221—23).

56 Eismann Johann, Schlan. — Ochsenkummet. — 27. 5. 24 (P 2570—24).

56 b Pelich Eduard, Ing., Prag. — Rotationskolbenpumpe. — 27. 10. 24 (P 4838—24).

61 Minimax Export Co., N. N., Amsterdam. — Selbsttätig wirkende Schaum-Feuerlöschanlage. — 29. 1. 24 (P 435—24).

63 d Pavesi Ugo, Ing., Mailand. — Rad mit feststellbaren Greifern. — 17. 3. 24 (P 1273—24); Prior. 12. 4. 23 (Italien).

68 b Vaníček Hugo, Chlumec a. d. C. — Fensterhalter. — 27. 8. 24 (P 3957—24).

70 a Labhard Ernst, Fachlehrer, Thalwil-Zürich. — Federhalter. — 4. 6. 24 (P 2713—24).

70 c Deutsche Maschinenbau- und Vertriebsges. m. b. H., Berlin. — Kopiermaschine. — 6. 10. 22 (P 4488—22); Prior. 4. 3. 22.

71 a Klotz Alfred, München. — Pneumatische Schuheinlage. — 3. 5. 24 (P 2134—24).

71 a Roy Leopold van, Brüssel. — Vorrichtung zur Befestigung von Absätzen aus Gummi o. dgl. — 9. 8. 24 (P 3725—24); Prior. 11. 8. 23 (Belgien).

71 a The Littleway Proceß Co., Lynn. — Schuhwerk. — 17. 10. 23 (P 3714—23).

71 c Atlas-Werke, Pohler und Co., Leipzig-Stötteritz. — Luftdruckklebepresse. — 3. 7. 24 (P 3217—24); Prior. 12. 7. 23.

71 c Blaha W., Skutsch. — Schuhaufspannungsvorrichtung. — 14. 6. 24 (P 2887—24).

71 c Bünger Paul, Fabrikant, Barmen. — Verf. und Vorr. zum Herstellen von Schnürbändern usw. — 20. 5. 24 (P 2447—24).

72 a Aktieselskabet Dans Rekylriffel Syndikat, Kopenhagen. — Trommelförmiges Patronenmagazin für Maschinengewehre o. dgl. — 11. 3. 24 (P 1140—24); Prior. 4. 10. 23 (Frankreich).

72 b Netsch Josef, Büchsenmacher, Pruskau. — Selbsttätige Flinte. — 10. 10. 21 (P 6184—21).

72 b Pantofliček Theodor, Ing., Pilsen. — Schußwaffe. — 9. 6. 24 (P 2805—24).

72 b Waffenfabrik „Praga“ Ges. m. b. H., Prag. — Maschinengewehr mit schnell auswechselbarem Laufe. — 2. 1. 24 (P 9—24).

72 e Pantofliček Theodor Ing., Pilsen. — Pulversicherung. — 24. 10. 24 (P 4807—24).

72 e Derselbe. — Zündtopf. — 24. 10. 24 (P 4808—24).

72 e Derselbe. — Exerzierpatrone. — 19. 11. 24 (P 5245—24).

72 e Rémondy Léon Emile, Konstrukteur, Paris. — Aufschlagzünder für Fliegerbomben. — 5. 7. 24 (P 3247—24); Prior. 12. 7. 23 (Frankreich).

72 e Derselbe. — Zündmechanismus für Aufschlag- oder Zeitzünder. — 28. 8. 24 (P 3983—24); Prior. 25. 10. 23 (Frankr.).

72 e Vickers Ltd., Westminster. — Zünder für von Luftfahrzeugen abgeworfene Bomben o. dgl. — 27. 9. 23 (P 3462—23).

74 Handel-Maatschappij H. Albert de Bary & Co., Amsterdam. — Mundstück für druckluftbetätigte Zungenhörner. — 29. 12. 24 (P 5844—24).

74 Loubal Franz, Vrahovice. — Elektr. Alarmvorrichtung. — 8. 5. 22 (P 2107—22).

77 b Kral Johann, Rechnungsunteroff., Prag. — Einr. zum Auswechseln der Puppenköpfe. — 11. 3. 24 (P 1135—24).

77 e Völker Waldemar, Kaufmann, Leipzig. — Vorr. zur Erhöhung der menschlichen Schwimmleistung. — 26. 7. 24 (P 3529—24).

77 d Schleiffer Michael, Konstrukteur, Gotha. — Hilfsteuerfläche für Luft- und Wasserfahrzeuge. — 25. 3. 21 (P 2125—21).

78 a Taussig Otto, Fabrikant, Horowitz. — Verfahren zur Bearbeitung von Spannbädern zwecks automatischer Weiterverarbeitung. — 5. 4. 24 (P 1640—24).

80 b Méguin A. G., Butzbach, und Ing. Carl Bonner, Butzbach. — Bandbrikettpresse. — 24. 1. 24 (P 344—24).

80 c Slezak Wenzel, Chlum. — Ziegelofen. — 24. 12. 23 (P 4659—23).

80 d Neumann Walter, Ing., Teplitz-Schönau. — Verf. zum Herstellen von Zellenwänden. — 25. 7. 23 (P 2663—23)

80 d Oberherr Heinrich und Waters Josef, Prag. — Verf. zum Herstellen von Kunstmarmor. — 23. 10. 23 (P 3797—23).

80 d Somnea Dimitrie, Oradia Mare und Somnea George, Braila. Verf. zum Herstellen von Platten, um den Schiefer zu ersetzen und als Schreibtafeln für Schulzwecke zu dienen. — 5. 4. 24 (P 1631—24).

80 d Šandera Karl, Ing., Prag. — Verf. zum Herstellen von Kunststein. — 4. 1. 23 (P 23—23).

80 e Decolland René, Paris. — Verf. zum Herstellen von Tonzement. — 11. 2. 24 (P 621—24); Prior. 24. 2. 23 (Frankr.)

80 e Fiedler Karl, Ing., Wien. — Verf. zum Verhütten von Magnesitsand. — 24. 7. 24 (P 3504—24); Prior. 26. 7. 23 (Oest.).

80 e Gaertner Adrian, Dr., Bergwerksdirektor, Ludwigsdorf. — Verfahren zur Herstellung von Zement bezw. zementartigen Mörtelbildnern. — 9. 4. 24 (P 1703—24).

80 e Magnesit-Industrie A. G., Preßburg. — Verfahren zum Brennen von Magnesit. — 12. 3. 24 (P 1169—24).

80 f Lerven Nicolaas Hendrik van, Arnhern. — Verf. zum Uebertragen von Verzierungen auf Vasen, Teller usw. jeder Form. — 18. 1. 24 (P 279—24).

81 b Adolf Bleichert & Co., Leipzig. — Einrichtung für den Transport von Material. — 3. 10. 24 (P 4498—24); Prior. 9. 11. 23.

81 c Molius Walter Everett, London. — Zuführungseinrichtung für Zigarettenpackmaschinen. — 1. 9. 23 (P 3139—23); Prior. 2. 9. 22 (England).

84 Fried. Krupp Grusonwerk A. G., Magdeburg-Buckau. — Vorrichtung zum Andrücken des Troges. — 28. 3. 24 (P 1488—24).

85 c Buderus'sche Eisenwerke Abt. Geigersche Fbk., Karlsruhe. — Sieb- oder Rechenband für mechanische Reinigung d. Wassers. — 28. 4. 22 (P 1966—22).

85 c The Dorr-Company, Newyork. — Sieb oder Rechenband für mechanische Reinigung des Wassers. — 13. 2. 24 (P 645—24).

88 a Körner Kamillo, Ing., Prof., Prag. — Diffusor zur Umwandlung der Bewegungsenergie. — 5. 5. 23 (P 1626—23).

89 a The Dorr Co., Newyork. — Verf. und Vorr. zum Trennen der in Melassen, Zuckersäften zuckerhaltigen Wasser und dergl. bei der Zuckerherstellung auftretenden Flüssigkeiten enthaltenen festen Stoffen von den Flüssigkeiten. — 21. 9. 20 (P 7517—20).

Beilage zu Nr. 24 der „Ingenieur-Zeitschrift“ 1925.

PRAGER PATENTBLATT

ZEITSCHRIFT FÜR GEWERBLICHEN RECHTSSCHUTZ.
HERAUSGEGEBEN VOM VERBANDE DER TSCHECHOSLOWAKISCHEN PATENTANWÄLTE IN PRAG.
BEILAGE DER „INGENIEUR-ZEITSCHRIFT“.

Schriftleitung Verlag Techn. Zeitschriften Teplitz-Schönau | Teplitz-Schönau, 15. November 1925. | 6. Jahrgang. Nr. 11.

Aufgebote.

Nachstehende Patentanmeldungen werden hiemit nach der Vorprüfung im Sinne des § 57 Pat.-Ges. öffentlich bekannt gemacht.

Gleichzeitig werden diese Anmeldungen mit sämtlichen Beilagen in der Auslegehalle des tschechoslowakischen Patentamtes durch zwei Monate ausgelegt.

Innerhalb dieser Frist kann gegen die Erteilung jedes dieser angemeldeten Patente Einspruch erhoben werden. Ein solcher Einspruch ist schriftlich in zweifacher Ausfertigung beim tschechoslowakischen Patentamte einzubringen.

Vom 15. d. M., dem Tage des Erscheinens des offiziellen tschechischen Patentblattes (Patentní věstník) an, treten für die nachverzeichneten Gegenstände zugunsten des Patentwerbers einstweilen die gesetzlichen Wirkungen des Patentes ein:

1 France Antoine François Joseph, St. Paul — Stromsetzapparat zum Abscheiden und Waschen von Kohle u. dgl. — 12. 1. 21 (P 323—21); Prior. 16. 5. 16 (Oesterreich).

2 b Hübel Emil, Gablonz. — Misch- und Knetmaschine. — 1. 12. 23 (P 4339—23).

3 b Mahn Fritz, Oberfrohnau (Sachsen). — Handschuh. — 19. 12. 23 (P 4584—23).

3 b Müller Heinrich, Werkführer, Ruppersdorf. — Hosenträger. — 2. 11. 23 (P 3933—23).

5 a Zimmermann Wilhelm, Erkelenz. — Tiefbohrverfahren. — 5. 3. 24 (P 1027—24); Prior. 11. 5. 23 (Deutschland).

5 b Gewerkschaft des Steinkohlenbergwerkes, vereinigte, Helene und Amalie, Essen-Bergeborbeck. — Schrämzahn zum Besatz der Schrämstangen von Stangenschrämmaschinen. — 24. 1. 23 (P 255 u. 283—23); Prior. 27. 1. 22. (Deutschland).

7 Dudzeele Gaston de, Konstrukteur, Paris. — Metall-, Zieh- u. Walzverfahren. — 2. 2. 24 (P 480—24); Prior. 5. 2. 23 (Frankr.).

8 b Felix Billig, Maschinenfabrik u. Eisengießerei, Reichenberg. — Elektr. Einr. zum Schutze der Mulde von Muldenpressen. — 12. 6. 24 (P 2867—24).

8 b Billo Otto, Zürich. — Maschine zum Drucken von Textilgeweben, Papier, usw. — 30. 8. 23 (P 3122—23); Prior. 25. 11. 22 (Schweiz).

8 b Eclipse Textile Devices Ing., Elmira (V. St. A.) — Vorrichtung zum Reinigen von Garn. — 17. 7. 23 (P 2563—23); Prior. 17. 8. 22 (V. St. A.).

8 b Hielle & Wünsche, Schönlinde. — Haltevorr. für Wirkwaren, insb. für Strümpfe usw. — 19. 4. 24 (P 1907—24).

8 b Waggon- und Maschinenbau-A. G., Görlitz. — Breithalteeinr. für Stoffärbemaschinen. — 15. 8. 24 (P 3788—24); Prior 15. 11. 23 (Deutschland).

8 b I. R. Geigy A. G., Basel. — Verf. zum Färben oder Drucken von Acetylcellulose. — 4. 3. 24 (P 1005—24); Prior. 31. 3. 23. (Deutschland).

8 d Rexroth Richard, Brünn. — Vorbereitung von Gespinstwickeln für das Durchfärben. — 23. 4. 24 (P 1962—24).

10 b Kohlenscheidung-Ges. m. b. H., Berlin. — Verf. zum Gewinnen eines hochwertigen Stoffes aus Halbkoks. — 2. 7. 24 (P 3193—24).

10 b Turnbull, Chas. E., Chemiker, Hamburg. — Verf. zur Briketierung von Koks. — 6. 7. 20 (P 5214—20); Prior. 28. 6. 16. (Deutschland).

11 a Novak Anna, Prag. — Deckel für Bücher mit losen Blättern. — 29. 8. 23 (P 3103—23).

11 a Siemens & Halske A. G., Berlin. — Fernsprechteilnehmerverzeichnis. — 7. 2. 24 (P 555—24).

12 a Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co., Leverkusen bei Köln. — Verf. zur Herstellung hochaktiver Kieselsäure. — 15. 7. 24 (P 3400—24); Prior. 3. 9. 23 (Deutschland).

12 c Breisig Albert, Ing., Chemiker, Wien. — Eisenschieneneinsatz für Verdampfer. — 17. 4. 24 (P 1851—24); Prior. 22. 5. 23. (Deutschland).

12 c Dupuy Henri, Paris. — Destillationsapparat für feste und flüssige Stoffe nach Pat. 16157. — 21. 3. 24 (P 1364—24); Prior. 29. 3. 23 (Frankreich).

12 c Mangold Carl, Dr., Chemiker, Wien und Ing. Rudolf Defris, Chemiker, Stockerau. — Verf. und Vorr. zum Gewinnen kondensierbarer Stoffe aus Gemischen mit Luft oder mit anderen schwer adsorbierbaren Gasen. — 13. 2. 24 (P 654—24).

12 e Austerweil Geza, Dr., und Louis Peanfaillit, Boulogne-sur-Seine. — Verf. zur Herst. von Cymol aus monocyclischen Terpenen. — 7. 11. 23 (P 4007—23); Prior. 8. 11. 22 (Dtschl.)

12 e Austerweil Geza, Dr., Boulogne-sur-Seine. — Verf. zur Herst. von Thymol aus P. Cymol. — 30. 8. 24 (P 4008—24); Prior. 30. 8. 23 (Dtschsl.).

12 e Derselbe. — Verf. zur Herstellung von Rhymol aus 2. Cymidin. — 30. 8. 24 (P 4009—24); Prior. 31. 8. 23 (Dtschl.).

12 e Braunkohlenprodukte A. G., Dr. Edgar Erlenbach, Berlin. — Verf. zum Spalten und Umgruppieren hochsiedender Kohlenwasserstoffe. — 9. 8. 24 (P 3718—24); Prior. 24. 7. 24 (Dtschl.)

12 e Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co., Leverkusen. — Verfahren zur Darstellung eines basischen Wismutsalzes der Guajakolkarbolsäure. — 31. 3. 24 (P 1530—24); Prior. 8. 10. 23. (Deutschland).

12 e Dieselben. — Verf. zur Darstellung von Vanadin-Verbindungen. — 4. 8. 24 (P 3638—24).

12 e Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning, Höchst a. M. — Verf. zur Darstellung von hochwertigem bis reinem Methan. — 23. 8. 22 (P 3876—22); Prior. 4. 10. 21 (Dtschl.).

12 e J. D. Riedl A. G., Chemische Fabrik, Berlin. — Verf. zur Darstelung von Barbitursäuren. — 23. 9. 24 (P 4338—24); Prior. 10. 10. 23 (Deutschland).

12 e Standard Development Co., Newyork. — Verf. zur Herstellung einer Bleialkaliverbindung. — 3. 4. 24 (P 1595—24); Prior. 13. 4. 23 (V. St. A.).

12 e Tarkold Limited, Brentford (England). — Verf. zur Herstellung von Emulsionen oder einer Teerlösung. — 5. 11. 24 (P 5001—24); Prior. 7. 11. 23 (England).

12 f H. Chabal & Cie., Paris. — Vorr. zum Lagern von Filterflächen. — 29. 1. 22 (P 3499—22); Prior. 12. 9. 21 (Frankreich).

13 a Burkhardt Gottlob, Dipl. Ing., Herrenalb Wrttbg. — Verf. und Einr. zum Beheizen von Wasserröhrenbündeln mittels längs der Röhren fließender Heizgasströme. — 3. 9. 23 (P 3157—23).

13 a Düsseldorf-Ratinger Röhrenkesselfabrik vorm. Dürr & Co., Ratingen. — Ober- und Unterkessel für die Wasserröhren an Dampferzeugern. — 29. 2. 24 (P 929—24); Prior. 2. 3. 22. (Dtschl.).

13 a Mannesmannröhrenwerke A. G., Komotau. — Kesselkammer insb. für Kessel mit hohem Betriebsdruck. — 13. 9. 23 (P 3274—23).

13 b Siemens-Schuckertwerke G. m. b. H., Berlin. — Speicher für unter Druck stehende Flüssigkeiten mit Schichten von versch. Temperatur. — 23. 2. 24 (P 830—24); Prior. 9. 4. 23 (Dtschl.).

13 b Zatloukal Alois, Kosow. — Selbsttätige Dampfkesselspeisepumpe. — 24. 3. 24 (P 1418—24).

13 d S. A. des Brevets Restucci, Paris. — Schiebereinr. f. Dampfüberhitzung. — 3. 10. 23 (P 3522—23); Prior. 19. 10. 22. (Italien.)

13 d Westböhmischer Bergbau-A. V., Schatzlar. — Verf. zum Entölen von Kondensatwasser. — 30. 1. 24 (P 440—24).

13 f International Combustion Engineering Co., Newyork. — Dampfanlage mit Wärmespeicher. — 25. 3. 24 (P 1427—24); Prior. 19. 4. 23 (Deutschland).

14 c Pearson Charles Algernon Ing., Newcastle-on-Tyne. — Turbinenanlage mit Getriebe. — 10. 1. 21 (P 243—21); Prior. 6. 4. 18 (Engl.).

14 e Olbricht Heinrich Max, Ing., Aussig. — Wärmespeicheranlage mit Kessel. — 3. 7. 24 (P 3206—24).

14 c Patsch Eugen, Ing., Konstrukteur, Brünn, und Erste Brünner Maschinenfabr., Brünn. — Einr. zum selbsttätigen An- und Abschalten einer Dampfverbrauchsstelle, an einem Wärmespeicher oder an eine Frischdampfleitung. — 27. 9. 24 (P 4417—24).

15 a Lanston Monotype Co. Ltd., London. — Registrierstreifenlochmaschine. — 30. 8. 23 (P 3119—23).

15 e Rudolf Fehres, Bankier, Aussig. — Verf. zum ebenen maschinellen Beschreiben von Blättern mit Schreib- und Addiermaschine. — 23. 1. 22 (P 354—22).

15 e Thorsch Siegfried, Prag II. — Schreibmaschine. — 26. 10. 23 (P 3847—23).

16 Chemiczny Instytut Badawczy, Lemberg. — Verf. zum Herstellen von künstlichem Thomasmehl. — 6. 1. 25 (P 58—25); Prior. 7. 1. 24 (Polen).

16 Rhenania Verein Chemischer Fabriken A. G., Aachen. — Verf. zum Herstellen von als Düngemittel verwendbarem Alkali-Dicalcium-Phosphat. — 20. 3. 25 (P 1366—25); Prior. 21. 3. 24 (Deutschland).

18 a Rein Carl, Konstrukteur, Hannover. — Kupolofen mit Vorherd. — 1. 4. 24 (P 1555—24).

18 b Schaffer Friedrich, Ing., Budapest. — Verf. zum Erzeugen von vergüteten Formstücken aus austenitischen Manganstählen. — 10. 7. 20 (P 5754—20); Prior. 2. 4. 18 (Dtschl.).

18 b Derselbe. — Verf. zum Herstellen von Eisenbahnrädern aus Manganstahl von der erforderlichen Festigkeit und von hohem Widerstand gegen die Abnutzung durch das Rollen, Bremsen usw., sowie von der Beständigkeit dieser Eigenschaften gegenüber der beim Brennen entstehenden Wärme. — 10. 7. 20 (P 5756—20); Prior. 4. 10. 15 (Dtschl.).

20 d Siemens-Schuckertwerke G. m. b. H., Berlin. — Stoßvorr. insb. für Fahrzeuge. — 7. 8. 24 (P 3692—24); Prior. 8. 9. 23.

20 f Band Samuel, Ing., Wien. — Schaltungsanordnung der Relaisbatterie bei Sicherungsanlagen mit Blocksperren oder Auslösevorr. in Stationen und bei Blockposten. — 12. 12. 23 (P 4469—23).

20 f Stefan Götz & Söhne, Komm.-Ges., Wien. — Entgleisungseinrichtung. — 6. 6. 24 (P 2753—24); Prior. 6. 7. 23 (Oest.).

20 g Pibl A., Ing., und T. Urban, Prag. — Sicherheitsapparat für Rollenstromabnehmer elektrischer Bahnen. — 15. 1. 25 (P 170—25).

21 a Elektrotechn. Fabrik Schmidt & Co., G. m. b. H., Bodenbach. — Hochfrequenztransformator. — 18. 11. 24 (P 5227—24); Prior. 27. 5. 24 (Dtschl.).

21 a Dieselbe. — Klinkendose für den Anschluß von Telephonen zum Empfang elektrischer Wellen. — 18. 9. 24 (P 5234—24); Prior. 28. 3. 24 (Dtschl.).

21 a Engblom John, Ing., und Dr. Walter Brandt, Wien. — Relais mit zwei oder mehreren Stellungen insbesondere für die Zwecke der automatischen Telephonie. — 17. 10. 23 (P 3724—23); Prior. 20. 10. 22 (Oest.).

21 a International Western Electric Co., Delaware. — Telephonanlage. — 5. 9. 23 (P 3195—23).

21 a Siemens & Halske A.G., Berlin. — Ringförmige Antenne. — 2. 6. 23 (P 2025—23); Prior. 1. 2. 23 (Dtscl.).

21 a Dieselben. — Schaltungsanordnung für Wähler mit einer Bewegungsrichtung. — 5. 9. 23 (P 3190—23); Prior. 9. 9. 22 (Dtschl.).

21 a Dieselben. — Fernverbindung von in Reihe geschalteten Zwischenverstärker Aemtern. — 2. 11. 23 (P 3937—23).

21 a Dieselben. — Uebertragung von Wählergleichstromstößen über mit Verstärkern ausgerüstete Fernsprechleitungen. — 8. 11. 23 (P 4028—23); Prior. 10. 11. 22 (Dtschl.).

21 a Telephon- und Telegraphenbauges. m. b. H., Prag. — Schaltungsanordnung für Fernsprechanlagen, mit Wählerbetrieb. — 27. 12. 22 (P 5834—22); Prior. 29. 12. 21 (Dtschl.).

21 a „Telegrafia" A. G., Prag. — Selbsthebeklappe. — 21. 11. 23 (P 4197—23).

21 b Keller Hugo, Cannstatt. — Verf. zum Gießen von Sammelnetzen mit feinen Maschen. — 19. 11. 24 (P 5254—24); Prior. 10. 1. 24 (Dtschl.).

21 c Höchstädter Martin, Haag. — Elektr. Kabel mit einer oder mehreren leitenden Schichten in der Isolationsschicht. — 6. 9. 24 (P 4107—24); Prior. 25. 9. 23 (Dtschl.).

21 c Siemens-Schuckert-Werke, G. m. b. H., Berlin. — Einr. zum Beeinflussen des Leistungsfaktors. — 12. 3. 25 (P 1198—25); Prior. 10. 4. 24 (Dtschl.).

21 c Sejvl Josef, Ing., Witkowitz. — Packung für Kabelenden. — 17. 11. 24 (P 5198—24).

21 c Westinghouse Electric & Manufacturing Co., Pittsburg. — Elektrischer Kontakt. — 20. 8. 24 (P 3843—24); Prior. 25. 8. 23 (V. St. A.).

21 d Siemens & Co., Komm. Ges., Prag. — Verf. zur Aenderung der Zahl der Pole im Verhältnis 1:3 bei Wechselstrommaschinen. — 21. 3. 24 (P 1357—24); Prior. 21. 3. 23 (Dtschl.).

21 d Dieselben. — Kühleinr. für elektr. Maschinen. — 26. 4. 24 (P 2027—24); Prior. 4. 10. 23 (Oest.).

21 d Dieselben. — Gleichstrommaschine mit eigener Erregung und mit Regelung der Derivation. — 10. 5. 24 (P 2269—24); Prior. 6. 10. 23 (Oest.).

21 e Landis & Gyr A. G., Zug (Schweiz). — Einr. zum Messen des Scheinverbrauchs. — 9. 9. 24 (P 4150—24); Prior. 9. 11. 23. (Schweiz.)

21 e Nordböhm. Elektrizitätsmesserfabrik, Weipert. — Antriebseinr. für Elektrizitätsmesser. — 8. 5. 24 (P 2224—24);; Prior. 17. 5. 23 (Dtschl.).

21 e Siemens & Co., Komm. Ges., Prag. — Elektrizitätsmesser nach System Ferraris. — 25. 10. 24 (P 4837—24); Prior. 27. 10. 23 (Dtschl.).

21 e Siemens-Schuckertwerke, Ges. m. b. H., Berlin. — Schutzvorr. für Elektrizitätszähler. — 20. 11. 24 (P 5277-24); Prior. 6. 9. 24 (Dtschl.).

21 f A.E.G.-Union, Wien. — Spiegellampe mit horizontaler Kohlenanordnung. — 5. 9. 24 (P 4086—24); Prior. 19. 9. 23. (Deutschland).

21 f Heinrich H. und Elektra A.G., Prag. — Verf. zum Reinigen des Leuchtdrahtes beim Herstellen von Glühlampen. — 28. 1. 24 (P 413—24).

21 f Osram A.G., Prag. — Verf. zum Festlöten der Stromzuführungsdrähte elektrischer Glühlampen am Sockel. — 18. 12 24 (P 5710—24); Prior. 11. 2. 24 (Dtschl.).

21 f N. V. Philips Gloeilampen-Fabrieken, Eindhoven. — Maschine zum Biegen von Haken und zum Einbringen in die Glasstäbe elektr. Lampen u. dgl. — 4. 11. 24 (P 4983—23); Prior. 5. 12. 23 (Holl.).

21 f Dieselben. — Drehbarer Wickelkopf für Drahtschraubenwickelmaschinen. — 9. 12. 24 (P 5561—24); Prior. 25. 1. 24. (Holland.)

21 f Steinberg Edgard, Ing., Berlin. — Beleuchtungsapparat für photographische, Bühnenbeleuchtungs- und ähnliche Zwecke. — 31. 12. 24 (P 5876—24).

21 g Osram A. G., Prag. — Verf. zum Herstellen in der Kälte gezogenen Wolframdrahtes. — 10. 8. 23 (P 2868—23); Prior. 17. 8. 22 (Dtschl.).

21 h Rheiner Maschinenfabrik Windhoff A.G., Rheine. — Instrument zum Ueberwachen und Regeln, insbesondere des Einschaltungsvorganges von Elektromotoren. — 25. 4. 24 (P 2018—24).

21 h Spezialfabrik für Aufzüge und Hebezeuge, Eduard Beck, Brünn. — Mit Sicherheitsschalter kombiniertes Kopierwerk. — 17. 4. 24 (P 1859—24).

21 i Aktiebolaget Arca Regulatorer, Stockholm. — Elektr. Effektregelung. — 26. 6. 24 (P 3091—24); Prior. 27. 6. 23 (Schwed.).

21 i Mannl Rudolf, Dr., Karlsbad. — Röntgenblende. — 24. 12 23 (P 4669—23).

21 i Metropolitan-Vickers Electrical Co. Ltd., London. — Elektrische Vakuumröhre. — 19. 7. 24 (P 3460 und 5354—24); Prior. 24. 7. 23 (England).

21 i N. V. Philips Gloeilampenfabrieken, Eindhoven. — Entladungsröhre mit Lichtausstrahlung durch die positive Säule. — 6. 11. 24 (P 5030—24); Prior. 25. 6. 24 (Holl.).

21 i Piepmeyer & Co., Komm. Ges., Cassel-Wilhelmshöhe. — Relais für beliebig hohe Spannungen und Stromstärken. — 20. 12. 24 (P 5755—24); Prior. 24. 4. 24 (Dtschl.).

21 i Tvaruzek Radoslaw, Prag. — Pendelgleichrichter nach P 67—25 — 12. 2. 25 (P 678—25).

22 a Bensa Felice, Genua. — Verfahren zur Darstellung eines Perylen Küpenfarbstoffes. — 19. 10 23 (P 3737—23); Prior. 28. 10. 22 (Oest.).

22 b Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co., Leverkusen. — Herstellung lichtechter Lithophons. — 27. 9. 24 (P 4407—24); Prior. 30. 11. 23 (Dtschl.).

22 c Dieselben. — Verf. zum Herstellen von Lacken, Imprägnierungsmitteln u. dgl. — 3. 1. 25 (P 40—25); Prior. 29. 1. 24. (Deutschland.)

22 d Holley Carl, Fabrikant, Detroit (V. St. A.). — Schutzanstrich für metallene Gußformen. — 28. 1. 25 (P 422—25).

23 a Metallbank und Metallurgische Ges. A.G. und Dr. Wilhelm Gensecke, Frankfurt a. M. — Verfahren zur Reinigung von Oelen und Fetten durch Wasserdampf oder dgl. unter Vakuum. — 17. 3. 24 (P 1279—24); Prior. 18. 9. 23 (Dtschl.).

23 b Spazier Morris, Los Angeles. — Verf. zum Herstellen von Seife. — 29. 11. 22 (P 5524—22); Prior. 27. 1. 17 (V. St. A.).

23 c Asphalt Cold Mix Ltd., London. — Gewinnung von erdpechartigen Wasseremulsionen. — 8. 5. 23 (P 1678—23); Prior. 9. 5. 22 (Engl.).

23 c Fuchs Karl, Direktor, Orsova, Rumänien. — Heizvorr. insbesondere für die Destillation von Petroleum o. dgl. mit zwischen den Heizelementen angeordneten Ueberhitzern. — 15. 8. 24 (P 3789—24); Prior. 28. 8. 23 (Oest.).

23 c Kohlenscheidungs-Ges. m. b. H., Berlin. — Verf. und Einr. zum Verwechseln bitumhaltiger Stoffe. — 4. 7. 24 (P 3235—24); Prior. 24. 11. 23 (Dtschl.).

24 a Marquardt Otto, Breslau. — Einrichtung zur Einführung von Oberwind in den Verbrennungsraum bei Gliederkesseln. — 12. 11. 24 (P 5119—24).

25 b Brandl Hans, Ing., Wien. — Maschine zum Herstellen von Drahtgeflechten. — 5. 3. 24 (P 1045—24).

25 b Heinzl Hugo, Fischern. — Abschneidevorr. für Maschinen zum Aufziehen von Perlen. — 27. 8. 24 (P 3942—24).

25 b Sonntag Max, Fabrikant, Grüna (Sachsen). — Rechts- und Rechtskettenwirkware und Maschine zu deren Herstellung. — 31. 7. 24 (P 3595—24); Prior. 6. 8. 23 (Dtschl.).

26 a Nielsen Harald, London, und Laing Bryan, Hatfield. — Verf. zum Herstellen eines Kohlenmischgases. — 28. 6. 24 (P 3127—24).

26 a Sté. Européenne de l'Ammoniaque, Paris. — Verf. zum Auslaugen von Aethylen und zum Beseitigen gewisser Unreinigkeiten durch dieses Aethylen bei der Ausscheidung von Kokereigasen u. ä. durch Verflüssigung. — 18. 11. 24 (P 5235—24); Prior. 20. 11. 23 (Frankr.).

26 a Suida Dr. Hermann, Professor, Wien. — Verf. zum Gewinnen äthylenreicher Gase. — 18. 6. 24 (P 2956—24); Prior. 26. 6. 23 (Oest.).

26 e Schulz Karl, Ing., Kommern. — Vorr. zum Regeln des Druckes in Gasleitungen u. dgl. — 25. 4. 24 (P 2012 und 3668—24).

27 b Bauer Bruno, Dr. Ing., Wien. — Vorr. zum Entnebeln von Fabriksräumen mit Dampfentwicklung. — 18. 1. 24 (P 277—24).

29 a La Cellophane S. A., Paris. — Verf. und Einr. zum Trocknen von Zellulose-Filmen. — 25. 1. 24 (P 370—24); Prior. 12. 2. 23. (Frankreich).

29 b Richter Oswald, Dr., Prof., u. Ing. Gustav Schmid, Brünn. — Verf. zum Spinnbarmachen der Fasern monokotyler Pflanzen. — 14. 11. 24 (P 3161—24).

30 a Dreyfus Sylvain, Dr., Lausanne. — Milchsauger. — 14. 7. 23 (P 2531—23); Prior. 17. 7. 22 (Schweiz).

31 b Fertigguß- und Metallwerk A. G., Berlin. — Preßgießmaschine mit gasförmigem Druckmittel. — 18. 6. 24 (P 2880—24); Prior. 22. 6. 23 (Deutschland).

32 a Graham Josef, Bolden, Evansville. — Glasblasemaschine mit einer Reihe von Vorformen, einer Reihe von Fertigformen und einer Reihe von zwischen diesen angeordneten umkehrbaren Halsformen. — 13. 2. 19 (P 4836—19); Prior. 12. 11. 17 (V.St.A.)

32 a Chance Brothers & Co., Ltd. und Alfred Lindsay Forster, Smethwick. — Maschine zum Herstellen von gewalzten Glastafeln. — 16. 12. 22 (P 5749—22).

32 a United Glass Bottle Manufactures Ltd. u. Thomas Cournay Moorshead, London. — Glasschmelzofen. — 17. 10. 24 (P 4702—24); Prior. 27. 10. 23 (England).

32 b N. V. Philips Gloeilampenfabrieken, Eindhoven. — Vorr. zum Schneiden von ununterbrochen sich bewegender Glasröhrchen oder Stäbchen. — 26. 4. 23 (P 1509—23); Prior. 3. 5. 22 (Holl.).

33 d Moser Paul, Wien. — Rucksack. — 20. 2. 25 (P 843—25) Zus. Pat. 8528. Prior. 27. 2. 24 (Oesterreich).

34 c Lux Adalbert, Prag. — Universalmalerständer. — 5. 12. 23 (P 4378—23).

35 a Eickelberg Carl, Herne. — Förderkorbanschlußbühne. — 9. 12. 24 (P 5553—24); Prior. 26. 5. 24 (Deutschland).

35 a Neubauer Hans, Ing., Stein-Zehrowitz b. Kladno. — Fördereinrichtung. — 1. 4. 22 (P 1532—22).

35 a Siemens & Co., Komm. Ges., Prag. — Kopiereinr. für elektr. Aufzüge und dgl. — 2. 7. 24 (P 3179—24); Prior. 2. 7. 23. (Deutschland).

36 a Houdek Franz, Dr. und Ing. Houdek Ottokar, Prag. — Feuerzeug. — 15. 4. 24 (P 1818—24).

36 a Rejfiř Adolf, Prag. — Sparkesselfeuerung. — 8. 8. 23 (P 2831—23).

36 c Alex. Friedmann, Wien. — Heizkörper für Waggonheizung. — 7. 1. 24 (P 71—24); Prior. 13. 11. 23 (Oesterreich).

36 e N. V. Philips Gloeilampenfabrieken, Eindhoven. — Heizvorrichtung. — 21. 10. 24 (P 4765—24); Prior. 22. 11. 23 (Holl.).

37 c Heinz Robert, Ing., Konstrukteur, Prag. — Vorr. zum Verglasen ohne Kitt. — 12. 1. 25 (P 130—25).

38 b Filip Ladislaus, Jablonetz a. d. Adler. — Schneidevorrichtung zum Herstellen zum Befestigen von Borsten dienenden Oeffnungen bei Bürsten u. dgl. — 5. 3. 23 (P 776—23).

38 b Edmund Howard Maurice, Konstrukteur, Brighton. — Verf. zum Herstellen oder zur Reproduktion der Kopie eines dreidimensionalen Bildes in einem erhabenen Relief oder Tiefschnitt. — 4. 3. 24 (P 1012—24).

39 a Czapek Emil, Dr., Chemiker, Bomlitz (Deutschland). — Verf. zur Herstellung von Folien aus Lösungen von Zelluloseverbindungen, Gelatine u. dgl. — 6. 5. 24 (P 2187—24).

39 b Cellon-Werke, Dr. Arthur Eichengrün, Charlottenburg. — Vorr. zum Herstellen von Formstücken aus Azetyl-Zellulose. 18. 10. 24 (P 4725—24), Zus. Pat. 16561.

40 b Tharaldsen Filip, Direktor, Oslo. — Verf. zum Herstellen von Zink im elektrischen Ofen. — 29. 11. 21 (P 6977—21).

42 e Lonsky Heinrich, Ing., Gewerbeinspektor, Reichenberg. — Registrierapparat mit Hebelübertragung für Wassermenge und Kraftleistung bei Wassermotoren. — 5. 5. 23 (P 1648—23).

42 f Putz Willy, Dr., Berlin-Niederschönhausen. — Gegengewichtswage mit mechanischer Gewichtseinstellung. — 11. 5. 23 (P 1722—23).

42 d Hunter Edgard Kenneth, Ing., London. — Optische Projektionsanlage. — 6. 12. 22 (P 5648—22); Prior. 10. 12. 21 (Engl.)

42 i Amsler Alfred, Fabrikant, Schaffhausen. — Schlagwerk, insb. für Dauerschlagwerksuche an Probestäben. — 24. 5. 24 (P 2535—24); Prior. 23. 4. 24 (Schweiz).

44 a Knopffabrik Gauzer & Co., G. m. b. H., Rosenheim. — Gepreßter Knopf. — 1. 10. 24 (P 4463—24).

44 a Ravigneaux Pol, Ing., Konstrukteur, Neuilly. — Gürtelspange. — 22. 11. 24 (P 5319—24); Prior. 23. 11. 23 (Frankreich).

44 a Schwarz Eduard, Sázava-Buda. — Sicherheitsnadel. — 4. 3. 22 (P 1040—22).

44 a Skalsky Franz, Konstrukteur, Witkowitz. — Einr. zum Befestigen bekannter annähbarer Knöpfe. — 3. 4. 22 (P 1548—22).

44 a Wilson Fastener Co., Cleveland. — Schnalle für Wäschekleider. — 8. 5. 24 (P 2236—24); Prior. 2. 6. 23 (V. St. A.)

44 a Dieselbe. — Schnalle für Kleider. — 8. 5. 24 (P 2237—24); Prior. 2. 6. 23 (V. St A.)

44 b Kämpster Fritz, Fabriksdirektor, Stuttgart. — Tabakspfeife. — 6. 6. 24 (P 2755—24); Prior. 22. 6. 23 (Dtschl.).

44 b Zechel Rudolf, Aussig. — Benzinfeuerzeug. — 18. 3. 24 (P 1296—24).

45 a Blažek Johann, Werkführer, Großwossek. — Kartoffelsetzmaschine. — 23. 7. 24 (P 3695—24).

45 a Ruetz Karl, Konstrukteur, Zürich. — Kartoffellegemaschine. — 16. 12. 24 (P 5660—24); Prior. 22. 12. 23 (Schweiz).

45 e Eidam Willy, Lindenhof bei Gunzhausen. — Bienenwohnung. — 14. 2. 25 (P 722—25).

45 e Komorous Josef, Arbeiter, Unterberkowitz. — Viehtrog. — 16. 4. 24 (P 1833—24).

46 a Gebr. Baumann, G. m. b. H., München-Giesing. — Einspritz-Verbrennungskraftmaschine. — 17. 4. 24 (P 1850—24); Prior. 18. 4. 23 (Deutschland).

46 b Carracina Isidoro Rodriguez, Valladolid. — Vergaser. — 4. 7. 22 (P 3051—22).

47 g Hübner & Mayer, und Ing. E. Augustin, Wien. — Schieberventil. — 19. 7. 24 (P 3454—24) Prior. 21. 7. 23 (Oesterreich).

47 g Iversen Jacob, Konstrukteur, Berlin. — Druckregler für Dampf-, Druckluft- oder Druckflüssigkeitsbremsen. — 4. 4. 24 (P 1621—24); Prior. 18. 4. 23 (Deutschland).

47 g Klein Joseph, Industrieller, Paris. — Wasserhahn. — 20. 5. 24 (P 2451—24).

47 h Constantinesco George, Konstrukteur, Weybridge. — Getriebe zur Energieübertragung. — 7. 9. 23 (P 3211—23).

47 h Lentz Hugo, Baurat, Berlin. — Flüssigkeitswechselgetriebe. — 6. 5. 24 (P 2196—24).

47 h Derselbe. — Verf. und Einr. zum Dichthalten der umlaufenden Kolben v. Rotationsmaschinen. — 6. 5. 24 (P 2197—24).

47 h Stahlberger Axel Filip Waldemar, Konstrukteur, Stockholm. — Vorr. zum Umsetzen einer hin- und hergehenden Bewegung in eine umlaufende. — 29. 3. 24 (P 1502—24).

48 b Turnbull Nicholas King, Ing., Millport. — Vorrichtung zum Ueberziehen von Gegenständen mit Metallen. — 26. 5. 24 (P 2550—24).

49 a Rheinische Metallwaren- und Maschinenfabrik, Düsseldorf-Derendorf. — Verf. und Vorr. zum Abschneiden gezogener Hohlkörper. — 17. 4. 24 (P 1849—24).

49 a Wagenbach Anton, Fabriksbesitzer, Elberfeld. — Hebelschere — 22. 5. 24 (P 2488—24).

49 b W. Ferd. Klingelnberg Söhne, Remscheid-Berghausen. — Fräsverfahren. — 19. 10. 23 (P 3741—23).

49 b Dieselben. — Fräsmaschine. — 20. 10. 23 (P 3769—23).

49 b Lestrade Auguste, Konstrukteur, Argenteuil (Frankreich). — Maschine zum Herstellen von Drahtnägeln. — 23. 1. 24 (P 337—24); Prior. 10. 3. 23 (Frankreich).

49 b Schneider & Co., Paris. — Vorr. zum Selbstaussteifen von Metallen durch den Innendruck. — 22. 4. 24 (P 1935—24); Prior. 23. 4. 23 (Frankreich).

50 a Hermann Conrad, Fabrikant, Neustadt a. Haardt. — Freischwingender Plansichter. — 25. 1. 24 (P 374—24); Zus. Pat. 11060.

52 a Singer Manufacturing Co., Elizabeth. — Elektromotoranlasser. 24. 12. 23 (P 4665—23).

55 b Harland Engineering Co. Ltd., Manchester. — Antrieb für Papiermaschinen o. dgl. — 24. 4. 24 (P 1992—24); Prior. 25. 4. 23 (England).

55 b Vickers (1920) Limited, London. — Einr. zur Regenerierung von Filz bei Papiermaschinen. — 17. 10. 24 (P 4706—24); Prior. 20. 10. 23 (Schweiz).

56 Dufek Cyrill, Maschinist, Vorkloster. — Viehjoch. — 9. 5. 23 (P 1699—23).

58 b Deutsche Werke A. G., Berlin. — Mit dem Preßkolben von Strohpressen gleichsinnig hin- und herbewegte Vorr. zum gemeinsamen zwangweisen Zuführen des Lang- und Kurzstrohes zur Einfüllöffnung des Preßkanales. — 2. 11. 23 (P 3939—23); Prior. 8. 11. 22 (Deutschland).

58 b Löhnert Walter, Groß Stohl. — Strohpresse. — 6. 5. 24 (P 2189—24).

59 a Berliner Pumpenfabrik A. G., vorm. Max Brandeburg, Berlin. — Abdichtung einer doppelt wirkenden Flügelpumpe. — 15. 1. 24 (P 208—24).

61 Fohlen Jakob, Paris. — Feuerlöschwerk. — 2. 10. 23 (P 3513—23); Prior. 7. 10. 22 (Deutschland).

61 Krauß Friedr. Emil, Schwarzenberg, und Graaff Clemens, Berlin. — Chemischer Feuerlöscher mit Ausdehnungskammern. — 25. 6. 23 (P 2300—23); Prior. 16. 9. 22 (Deutschland).

61 Minimax Co., V. V., Amsterdam. — Gasentwicklungspatrone, insbesondere für Feuerlöscher. — 28. 12. 23 (P 4705—23).

63 a Debenedetti Guido, Turin. — Gehäuse für Lamellenfedern. — 8. 10. 24 (P 4570—24); Prior. 2. 11. 23 (Italien).

63 c H. Büssing A. G., Braunschweig. — Dreiachsiges Kraftfahrzeug. — 7. 7. 24 (P 3270—24); Prior. 25. 8. 23 (Deutschland).

63 c Dieselbe. — Hinterachsgestell insb. für Kraftfahrzeuge. — 7. 7. 24 (P 3272—24); Prior. 25. 8. 23 (Deutschland).
63 c Dieselbe. — Abstützung für den Anhänger an Sattelschleppern. — 15. 7. 24 (P 3396—24); Prior. 22. 9. 23 (Deutschland).
63 c Dieselbe. — Kupplung zwischen Sattelschlepper und Anhänger. — 15. 7. 24 (P 3397—24); Prior. 25. 9. 23 (Dtschl.).
63 c Dürkoppwerke A. G., Bielefeld. — Kettenführungs-Einrichtung für Gleiskettenfahrzeuge. — 4. 6. 24 (P 2700—24).
63 c Heinrich Lanz, Mannheim. — Motorwagen. — 20. 2. 24 (P 777—24).
63 c Möhl Steffen, Ing., Kopenhagen. — Untergestell für Wagen jeder Art. — 16. 2. 24 (P 709—24).
63 c Renault Louis, Konstrukteur, Billancourt. — Antrieb von Treibachsen bei Fahrzeugen mit zwei hinteren Treibachsen. — 1. 3. 24 (P 959—24); Prior. 24. 5. 23 (Frankreich).
63 d Gummiwerke Fulda A. G., Fulda. — Vollgummireifen. — 26. 6. 24 (P 3100—24); Prior. 14. 9. 23 (Deutschland).
64 c Hlavaček Josef Wilhelm, Troppau. — Faßverschluß. — 2. 10. 22 (P 4457—22).
66 Ach Karl, Ing., Wiesbaden, u. Thiele Wilhelm, Direktor, Bühl b. Baden. — Sichelförmiges Messer für Selcherschneidemaschinen. — 19. 3. 24 (P 1312—24).
68 a Homboker und Marienthaler A. G., Moravia, Marienthal. — Vorhängschloß. — 3. 9. 24 (P 4063—24).
70 a American Lead Pencil Co., Newyork. — Verf. zum Reinigen und Verarbeiten von Materialien insbes. zu Schreib- und Zeichenzwecken. — 4. 10. 23 (P 3541—23).
70 a Wahl Co., Chicago. — Bleistift mit Vorschubmechanismus. — 27. 8. 24 (P 3956—24); Prior. 24. 11. 23 (V. St. A.).
70 b Martinek Josef, Horka a. d. Iser. — Schultafel. — 3. 3. 23 (P 756—23).
70 c Goddefroy Ernest Théodore, Beamter, Brüssel. — Vorr. zur Bildung von Siegellack aus Wachs oder ähnl. Stoffen. — 4. 6. 24 (P 2716 u. 2741—24); Prior. 23. 8. 23 (Belgien).
71 c S. A. Silvas, Neapel. — Verf. zum Befestigen von Oesen und Haken mit Hohlschaft. — 26. 6. 24 (P 3102—24).
72 a Pantofliček Theodor, Ing., Pilsen-Lochotin. — Schußwaffensicherung. — 17. 3. 24 (P 1258—24).
72 a Derselbe. — Mündungsbremse. — 6. 5. 24 (P 2169—24).
72 b Bethlehem Steel Co., Bethlehem. — Kupplung für Geschützrohre. — 12. 8. 24 (P 3744—24); Prior. 26. 2. 24 (V. St. A.).
72 b Kraft Georg, Ing., Pilsen. — Vorstoßbremse. — 25. 2. 24 (P 838—24).
72 b Pantofliček Theodor, Ing., Pilsen. — Sicherung gegen Durchschläge. — 17. 3. 24 (P 1259—24).
72 b Schneider & Co., Paris. — Schnellfeuergeschütz. — 16. 9. 24 (P 4242—24).
72 d Dieselben. — Rollbahn für die Kugeln von Panzertürmen. — 25. 6. 24 (P 3063—24); Prior. 9. 7. 23 (Frankreich).
72 e Janeček Franz, Ing., Prag. — Anzünder für Flugbomben. — 8. 11. 24 (P 5068—24).
72 e Pantofliček Theodor, Ing., Pilsen. — Zündersicherung. — 19. 11. 24 (P 5247—24).
72 e Derselbe. — Einheitsgranate, -bombe, -mine usw. — 19. 11. 24 (P 5248—24).
72 e Derselbe. — Granatschrapnell. — 20. 11. 24 (P 5269—24).
72 f Schneider & Co., Paris. — Einr. zur Sicherung der Unbeweglichkeit von Okularen und der Stabilität der Visierlinie mit Rücksicht auf die senkrechte Linie, besonders bei Zielvorrichtungen am Bord von Schiffen. — 23. 9. 24 (P 4344—24); Prior. 15. 12. 23 (Frankreich).
74 Mader Richard, Dr., Advokat, Oderberg. — Einr. zum Uebertragen von Bewegungen mit einem Seile bei Signalapparaten. — 6. 9. 24 (P 4099—24).
74 Signal Ges. m. b. H., Kiel. — Akustischer Apparat für den Empfang von Luftenergie aus Luft oder ihre Uebertragung an die Luft. — 7. 11. 21 (P 2377—23).
75 a Etablissements Kuhlmannn, Paris. — Verf. und Vorr. zum Herstellen von Schwefelsäureanhydrid, mittels Kontaktsubstanz. — 15. 11. 23 (P 4125—23).
75 a Metallbank und Metallurgische Gesellschaft A. G., Frankfurt a. M. — Verfahren zur Kondensation von Salzsäuregasen. — 12. 8. 24 (P 3747—24); Prior. 13. 8. 23 (Deutschland).
75 b Böhmische Glanzstoff-Fabrik System Elberfeld, Lobositz. — Verf. zum Wiedergewinnen von Natriumhydroxyd und Kupfer aus einem schwermetall. hauptsächlich kupferhältigen Schlamm. — 2. 5. 23 (P 1581—23); Prior. 20. 9. 22 (Dtschl.).
76 a Kalfuß Rudolf, Oberleutensdorf. — Untere Reinigungswalze für Flyer. — 27. 5. 24 (P 2558—24).
76 a Platt Brothers & Co., Ltd., Oldham. — Druckstreckwalze. — 24. 1. 23 (P 264—23); Prior. 25. 1. 22 (England).
76 b Kabelfabrik und Drahtindustrie A. G., Wien. — Verf. und Vorr. zum Herstellen einer glatten Oberfläche von imprägnierten Leitungsmaterialen und Textilschnüren. — 15. 3. 24 (P 1245—24); Prior. 30. 8. 23 (Oesterreich).
76 b W. Schlafhorst & Co., M. Gladbach. — Kötzerspulmaschine. — 10. 9. 24 (P 4180—24); Prior. 18. 9. 24 (Dtschl.).
76 b Sharp Peter, Perth (England). — Ausrückvorr. für das Vorgespinst bei Spinnmaschinen. — 3. 5. 24 (P 2137—24).
76 b Vanni Giorgio Pier, Mailand. — Streckwerke für Spinnmaschinen. — 7. 10. 22 (P 4509—22); Prior. 10. 10. 21 (Frankreich.)
76 c Bauch Maschinenfabrik, Landshut, und Wadenklee Alfred, Braunschweig. — Kötzerspulmaschine. — 18. 8. 24 (P 3813—24); Prior. 21. 8. 23 (Dtschl.).
77 c Adolf Marquardt A.G., Heilbronn a. N. — Schneeschuhstock. — 23. 12. 24 (P 5783—24); Prior. 20. 2. 24 (Dtschl.).
78 b „Hunnia", Trenczin. — Zündschnur und Verf. und Vorr. zu ihrer Herstellung. — 13. 2. 22 (P 714—22).
79 a J. C. Müller, Fritz & Co., G. m. b. H., Dresden. — Vorr. zum Versehen der in das Wickelwalzennest der Zigarrenmaschine einzuführenden Deckblätter mit Klebstoff unter Anwendung einer Klebstoffwalze. — 30. 9. 24 (P 4456—24).
80 d Dlouhy Jaroslaw, Ingenieur, Aussig. — Verf. zum Herrichten von Straßen und Wegen. — 25. 11. 24 (P 5340—24).
80 d Stepanek Karl, Prag. — Verf. zum Herstellen von geflecktem Verputz. — 25. 10. 24 (P 4836—24).
80 e Prodor, Fabrique de Produits Organiques S. A. und Dr. Marcel Levy, Genf. — Verf. zum Herstellen eines Betons mit nicht hydraulischem Bindemittel. — 14. 11. 22 (P 5254—22); Prior. 16. 11. 21 (Schweiz).
80 c S. A. des Chaux et Ciments De Lafarge et Du Teil, Viviers. — Verf. zum Herstellen gegossenen Zementes. — 3. 1. 24 (P 25—24); Prior. 29. 9. 23 (Frankr.).
80 f Bültemann August Dr., Konstrukteur, Dresden. — Verf. zum Verkitten mehrteiliger elektr. Isolatoren. — 24. 11. 24 (P 4254—23).
80 f Societe „Lap", S. A., Paris. — Verf. zum Auftragen von Metall auf Zementflächen. — 24. 9. 24 (P 4356—24); Prior. 29. 9. 23 (Frankr.).
81 a Lebenhart Richard, Direktor, Weinberge. — Einlage für Schachteln. — 30. 7. 24 (P 3574—24).
81 a Winfred Norton Lurcott, Weehawken. — Drahtsiegel. — 13. 2. 24 (P 658—24).
81 b Gebr. Hinselmann, G. m. b. H., Essen. — Stoßverbindung für Schüttelrutschen. — 3. 4. 24 (P 1606—24).
81 b Telephon-Apparat-Fabrik E. Zwietusch et Co., G. m. b. H., Komm.-Ges., Charlottenburg. — Bandförderanlage. — 5. 11. 24 (P 5011—24).
82 b Skodawerke A.G., Prag. — Vorr. zum Entleeren von Zentrifugentrommeln. — 1. 3. 24 (P 942—24).
83 Trichard Pierre, Ing., Lyon. — Signalverf. für Kraft- und Lichtleitungen. — 5. 7. 20 (P 6748—21); Prior. 4. 2. 19. (Frankreich.)
84 Terzaghi Dr. Karl, Wien. — Sicherung von Bauwerken gegen Grundbruch. — 10. 7. 23 (P 2472—23); Prior. 11. 7. 22 (Oest.).
85 c Algemeene Norit Maatschappij, Amsterdam. — Verf. zum Behandeln von Flüssigkeiten, Gasen usw. — 25. 5. 23 (P 1910-23); Prior. 20. 5. 22 (Dtschl.).
85 c Ges. für Chemische Produktion m. b. H., und Dr. Hellmuth Müller-Clemm, Mannheim-Waldhof. — Verf. zum Herstellen einer hochaktiven Entfärbungskohle. — 3. 5. 24 (P 2128—24); Prior. 5. 7. 23 (Dtschl.).
85 c Warner-Hamon Louis de, Privater, und Thomas Henny Byron, Chemiker, London. — Verf. zur Herstellung von aktiviertem Kohlenstoff aus Torf, Lignit, Sägespänen und anderen kohlenstoffhaltigen Materialien. — 28. 6. 23 (P 2332—23).
85 c Thaler Hermann, Werkführer, Mähr.-Trübau. — Präparat zum Auflösen des Kesselsteines. — 10. 5. 24 (P 2260-24).
88 b Grunta Miroslaw, Techn. Beamte, Lutin b. Olmütz. — Steuerung für Kolbenmaschinen. — 28. 2. 23 (P 705—23).
89 a Komers Karl, Ing., Prag, und Ing. Cuker Karl, Tajkowitz. — Verf. zum Erhöhen des Quotienten unreiner Zuckerlösungen. — 13. 2. 25 (P 700—25).
89 a Maschinen- und Werkzeugfabrik A.G., vorm. Aug. Paschen, Cöthen-Anhalt. — Auslaugapparat. — 7. 2. 25 (P 595—25); Prior. 9. 2. 24 (Dtschl.).
89 a Nemeth Anton, Groß-Surany, Weiner Karl, Preßburg, und Gusztav Adolf, Budapest. — Einr. an Zuckerzentrifugen zum Oeffnen und Schließen der Wasser- und Dampfzufuhr. — 27. 10. 21 (P 6470—21 und 3413 und 4576—22).

Beilage zu Nr. 26 der „Ingenieur-Zeitschrift“ 1925.

PRAGER PATENTBLATT

ZEITSCHRIFT FÜR GEWERBLICHEN RECHTSSCHUTZ.
HERAUSGEGEBEN VOM VERBANDE DER TSCHECHOSLOWAKISCHEN PATENTANWÄLTE IN PRAG.
BEILAGE DER „INGENIEUR-ZEITSCHRIFT“.

Schriftleitung Verlag Techn. Zeitschriften Teplitz-Schönau | Teplitz-Schönau, 15. Dezember 1925. | 6. Jahrgang. Nr. 12.

Aufgebote.

Nachstehende Patentanmeldungen werden hiemit nach der Vorprüfung im Sinne des § 57 Pat.-Ges. öffentlich bekannt gemacht.

Gleichzeitig werden diese Anmeldungen mit sämtlichen Beilagen in der Auslegehalle des tschechoslowakischen Patentamtes durch zwei Monate ausgelegt.

Innerhalb dieser Frist kann gegen die Erteilung jedes dieser angemeldeten Patente Einspruch erhoben werden. Ein solcher Einspruch ist schriftlich in zweifacher Ausfertigung beim tschechoslowakischen Patentamte einzubringen.

Vom 15. d. M., dem Tage des Erscheinens des offiziellen tschechischen Patentblattes (Patentní věstník) an, treten für die nachverzeichneten Gegenstände zugunsten des Patentwerbers einstweilen die gesetzlichen Wirkungen des Patentes ein:

2 a Male André dit. Male Fosse, Imposse Berthollet. — Apparat zur Herstellung von Teigwaren. — 19. 3. 24 (P 1309—24); Prior. 23. 11. 23 (Frankreich).

2 b Ringl Alois, Ing., Wien. — Verf. und Vorr. zum Formen und Kerben von Semmeln. — 8. 5. 24 (P 2227—24).

3 a E. Roubiczek & Co., Prag. — Umlegekragen. — 15. 5. 24 (P 2410—24).

7 Compagnie des Forges de Chatillon, Commentry et Neuves-Maisons, Paris. — Selbsttätiger Wärmeaustausch an Metallstäben mit unsymmetrischen Querschnitten, besonders Stahlschienen. — 25. 6. 24 (P 3078—24); Prior. 1. 2. 24 (Frankreich).

7 Maschinenfabrik Sack, G. m. b. H. und Josef Gassen, Düsseldorf. — Schrägwalzwerk, dessen Gerüst zwei frei aufragende, oberhalb der Walzen nicht aneinandergeschlossene Ständer besitzt, zwischen denen eine ausfahrbare Führung für das Walzgut angeordnet ist. — 8. 1. 25 (P 80—25); Prior. 15. 1. 24 (Deutschland).

8 d Leopold Cassella & Co., G. m. b. H., Frankfurt a. M. — Verfahren zum Färben mit Farbstoffen oder farbstoffbildenden Körpern, die in Wasser schwer- oder unlöslich sind. — 16. 8. 24 (P 3800—24).

8 d Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co., Leverkusen. — Verf. zum Reservieren von Wolle. — 9. 5. 24 (P 2242—24); Prior. 19. 6. 23 (Deutschland).

8 d Dieselben. — Verf. zum Reservieren von Seide. — 9. 5. 24 (P 2243—24); Prior. 5. 12. 23 (Deutschland). Zusatz zur Anm. P 2242—24.

8 d Chemische Fabrik Griesheim-Elektron, Frankfurt. — Zur Farbstoffherstellung geeignete Präparate. — 22. 5. 24 (P 2489—24); Prior. 11. 6. 23 (Deutschland).

8 d Lichtner Rudolf, Mailand. — Aufhänge-Färbvorrichtung für Stranggarn. — 30. 3. 23 (P 1164—23); Prior. 26. 1. 23 (Dtschl.).

10 b Boistellelin Henri Leon, Ing., Chemiker, Rouen. — Verf. zum Verbinden von Staubkohle u. a. staubförmigen Brennstoffen. — 26. 9. 24 (P 4394—24); Prior. 28. 9. 23 (Frankreich).

11 a Vinicky Jan, Písek. — Vorr. zum Abrunden von Ecken bei Buchdeckeln. — 7. 12. 23 (P 4402—23).

11 b Duspiva Wenzel, Prag-Weinberge. — Kartothek mit auf einer sich drehenden Achse befestigten Karten. — 5. 8. 24 (P 3658—24).

11 b Haberfeld Erwin O., Berlin. — Einspannvorr. für lose Blätter und lose Formulare jeder Art, die zum Durchschreiben bestimmt sind. — 22. 5. 24 (P 2496—24).

12 b Lederer Otto, Fabrikant, und Dr. Walter Stanczak, Karolinental. — Verf. zum Gewinnen der Gesamttonerde und der Kieselsäure in amorphem Zustande aus Tonerdesilikaten. — 24. 1. 25 (P 363—25).

12 d Verein für chemische und metallurgische Produktion, Aussig. — Verf. zum Reinigen von Gasen. — 9. 1. 24 (P 91—24). Zus. Pat. 13 466.

12 e Holzverkohlungs-Industrie A. G., Konstanz. — Verf. zur Darstellung von Acetaldehyd. — 30. 1. 24 (P 444—24); Prior. 18. 12. 23 (Dtschl.).

12 e Staudinger Hermann, Dr. Prof., Zürich. — Verf. zur Darstellung von Estern der 4-Oxypiperidine. — 26. 3. 25 (P 1491—25); Prior. 8. 4. 24 (Schweiz).

12 e Derselbe. — Verf. zur Darstellung von Derivaten der 4-Oxypiperidine. — 26. 3. 25 (P 1492—25); Prior. 8. 4. 24. (Schweiz).

12 f United Filters Corporation, Newyork. — Filter. — 25. 4. 21 (P 3074—21); Prior. 9. 4. 18 (V. St. A.).

13 a Andrioli Vittorio, Konstrukteur, Foggia. — Kessel mit Zirkulationsquerwänden. — 3. 4. 24 (P 1581—24); Prior. 7. 4. 23. (Italien).

13 a Deutsche Babcock & Wilcox-Dampfkessel-Werke A.-G., Oberhausen. — Steilrohrkessel. — 18. 6. 24 (P 2962—24).

13 b Weinrauch Carl, Düsseldorf. — Economiser. — 2. 5. 24 (P 2106—24).

13 e Zawischka Alfred, Ing. Konstrukteur, Wien. — Verf. zur sicheren Befestigung von Rohrenden bei hohen Drücken. — 6. 5. 25 (P 2190—24).

13 f Kiesselbach Clemens, Dr. techn., Bonn. — Dampfkesselanlage. — 25. 4. 24 (P 2005—24); Prior. 26. 4. 23. (Dtschl.).

14 c The Westinghouse Electric and Manufacturing Co., East Pittsburgh. — Turbinenschaufel für elastische Treibmittel. — 1. 7. 22 (P 3013—22); Prior. 21. 7. 21 (V. St. A.).

14 d Lentz und Lokomotiv-Umbau-A.-G., in Wien. — Verf. zur Herstellung eines Doppelsitzventiles für Heißdampfmaschinen. — 3. 8. 21 (P 4882—21).

14 d Lentz Hugo, Baurat, Berlin. — Steuerung für Lokomotiven. — 9. 8. 22 (P 3680—22).

14 d Müller Franz, Berlin. — Ausgleichventil für Dampflokomotiven. — 9. 8. 23 (P 2843—23) Zus. Anm. P 2842—23.

15 b Fingerprint Machine Co., Newyork. — Verf. und Vorr. zum Registrieren von Fingerabdrücken. — 15. 11. 22 (P 5270—22).

17 c Boltshauser Heinrich, Konstrukteur, Zürich. — Rückkühler mit Ventilatorzug für Lokomotiven mit Kondensationsbetrieb. — 27. 3. 24 (P 1466—24); Prior. 29. 3. 23 (Schweiz).

17 c Kieswetter Johann, Ing., Pilsen. — Regulierung der Leistung von Oberflächenkondensatoren der Dampfmotoren. — 5. 7. 22 (P 3091—22).

17 d Klein Albert, Dr., Chemiker, Stuttgart. — Kältemittel. — 28. 5. 24 (P 2589—24); Prior. 18. 8. 23 (Deutschland).

19 b Merkl Friedrich, Dr. Ing. und Ing. Jos. Wohlmeyer, Wien. — Schlauchhalter insbes. für unmittelbar vom Druckmittel angetriebene Rammen. — 11. 7. 24 (P 3338—24); Prior. 12. 7. 24 (Oesterreich).

19 c Savonius Johannes Sigurd, Helsingfors. — Schneetaumaschine. — 3. 3. 24 (P 977—24).

20 a Schneider Dr. Ing. A. C., Frankfurt am Mein. — Schmiervorrichtung. — 5. 2. 20 (P 2470—22); Zus. P 1067—20; Prior. 22. 6. 18 (Deutschland).

20 a Rheinische Metallwaren- & Maschinenfabrik, Düsseldorf-Derendorf. — Verschlußvorr. für klappbare Wände an Fahrzeugen, insbes. für Eisenbahnwagen. — 28. 7. 24 (P 3541—24).

20 f Challis William, Ing., Konstrukteur, Amersham Common, Courtenay Harold Wish Edmonds und The Westinghouse Brake & Saxby Signal Co., Ltd. London. — Lichtsignalapparat für Eisenbahn u. dgl. — 24. 12. 24 (P 5797—24); Prior. 15. 1. 24. (England).

20 g Embru-Werke A. G., Rüti. — Schienenstoßverbinder für elektrische Bahnen. — 9. 5. 24 (P 2252 u. 2276—24); Prior. 13. 7. 23 (Schweiz).

20 g Grams Ing. W., Sydowwiese (Dtschl.). — Fahrleitung m. Kontaktwagen. — 7. 5. 24 (P 2214—24); Prior. 9. 5. 23 (Dtschl.).

20 g Schneider & Co., Paris. — Einr. zum Beseitigen der Unterbrechungsfunken an den Kontakten der dritten Schiene. — 27. 3. 24 (P 1473—24).

21 a Elektrotechnische Fabrik Schmidt & Co., G. m. b. H., Bodenbach. — Antennenstöpsel für Radiozwecke. — 18. 11. 24 (P 5225—24); Prior. 27. 8. 24 (Dtschsl.).

21 a Dieselbe. — Kristalldetektor. — 12. 12. 24 (P 5613—24).

21 a Plischke Ottokar, Pardubitz. — Verf. zur Schaltung eines kombinierten Staats- und Privatumschalters. — 11. 8. 23 (P 2889—23).

21 a Siemens & Halske, A. G., Berlin. — Wähler für Fernsprechanlagen. — 6. 10. 22 (P 4490—22); Prior. 3. 12. 21 (Dtschl.).

21 a Dieselben. — Empfangsanordnung für Wechselstrom- und Gleichstrom-Telegraphie. — 16. 8. 23 (P 2929—23); Prior. 23. 1. 23 (Dtschl.).

21 a The Relay Automatic Telephone Co. Ltd., London. — Telephonanlage mit automatischer oder halbautomatischer und manueller oder halbautomatischer Zentrale. — 20. 11. 23 (P 4194 23); Prior. 23. 1. 23 (Deutschland).

21 b Mannesmann-Motoren-Werke m. b. H., Berlin. — Trockenelement. — 28. 1. 25 (P 419 u. 420—25); Prior. 24. 3. 24 (Dtschl.).

21 b S. A. Le Carbone, Levaltoirs Kerrot (Frankreich). — Verfahren zur Erzielung der Undurchlässigkeit der Körner eines porösen Pulvers. — 27. 10. 24 (P 4852—24); Prior. 27. 12. 23. (Frankreich).

21 c A. E. G.-Union Elektrizitäts-Ges., Wien. — Schaltung von Ueberstromrelais mit Strom- u. Spannungswicklung in Mehrphasenwechselstromnetzen; die Relais sind mit Kontakten versehen, welche die von ihnen gesteuerten Spannungsspulen an die verkettete Spannung anschließen, wenn beim Auftreten eines Ueberstromes die geometrische Summe der Ströme in sämtlichen Phasen gleich Null ist, dagegen diese Spannungsspulen unter dem Einfluß des Unsymmetriestromes, der bei Störung des Gleichgewichtes der in sämtlichen Phasen fließenden Ströme auftritt, an die Spannung der einzelnen Phasen gegen Erde anlegen. — 7. 3. 25 (P 1099—25); Prior. 10. 3. 24 (Dtschl.).

21 c „Kontakt". A. G., Frankfurt. — Elektr. Schalter. — 25. 4. 24 (P 2016—24).

21 c Vohryzek Leo, Prag. — Verf. zum Füllen von Bechern für elektr. Batterien. — 7. 12. 23 (P 4409—23).

21 d A. E. G.-Union Elektrizitäts-Ges., Wien. — Anordnung zur Erzielung eines magnetisch stabilen Kernes für Induktionsspulen, der in Richtung des magnetischen Feldes und höchstens in einer zu diesem Felde senkrechten Richtung unterteilt ist. — 23. 5. 24 (P 2504—24); Prior. 25. 5. 23 (Dtschl.).

21 d Martinetto Vittorio, Turin. — Asynchrone Induktionsmaschine — 22. 1. 24 (P 318—24); Prior. 26. 1. 23 (Italien).

21 d Quarzlampen-Ges. m. b. H., Hanau. — Transformator für Quecksilber-Dampflampen. — 15. 5. 24 (P 2364—24); Prior. 24. 5. 23 (Dtschl.).

21 d Siemens & Co., Komm. Ges., Prag. — Kraftbremsschaltung für Hebezeuge mit Gleichstromreihenschlußmotore. — 6. 12. 23 (P 4399—23); Prior. 7. 12. 22 (Deutschland).

21 d Dieselben. — Kompoundierungsvorrichtung für Dreiphasenmotoren. — 11. 4. 24 (P 1749—24); Prior. 11. 4. 22 (Dtschl.).

21 d Dieselben. — Kollektorloser Einphasen-Wechselstrommotor. — 16. 4. 24 (P 1828—24); Prior. 12. 9. 23 (Oesterreich).

21 d Siemens-Schuckert-Werke, G. m. b. H., Berlin. — Elektr. Selbstspinner. — Einzelantrieb. — 11. 12. 23 (P 4457—23); Prior. 13. 12. 22 (Dtschl.).

21 e Westinghouse Electric & Manufacturing Co., East Pittsburgh. — Registrierapparat zum Messen der Energie des Wechselstromes. — 29. 12. 24 (P 5832—24); Prior. 2. 1. 24 (V. St. A.).

21 f Elektrotechnische Fabrik Schmidt & Co., G. m. b. H., Bodenbach. — Schalter für elektr. Taschenlampen und tragbare elektrische Handlampen. — 28. 2. 25 (P 990—25).

21 f Ernemann-Werke A. G., Dresden. — Kinoscheinwerferlampe für Kinoprojektion. — 18. 5. 23 (P 1819—23); Prior. 31. 5. 22. (Deutschland).

21 f Kapek Leopold, Mähr.-Ostrau, und Gach Ant., Ostrawitz bei Friedland. — Verfahren zur Milderung der Beleuchtung. — 25. 9. 24 (P 4370—24).

21 f N. V. Philips' Gloeilampen Fabrieken, Eindhoven. — Maschine zum Herstellen von Oesen und zum Einschmelzen dieser Oesen in Glasstäbe. — 8. 1. 25 (P 81—25); Prior. 6. 3. 24. (Holland).

21 f Dieselben. — Elektr. Entdladungsröhre. — 21. 1. 25 (P 306 —25); Prior. 4. 6. 24 (Holland).

21 f Dieselben. — Entladungsröhre mit einer Glühkathode und einer teils aus isolierendem Material und teils aus Metall bestehenden Hülle. — 16. 2. 25 (P 757—25).

21 f Dieselbe. — Drahtschraubenwickelmaschine, bei der der Wickeldraht auf einen sich vorbewegenden Dorndraht gewikkelt wird. — 25. 2. 25 (P 920—25); Prior. 29. 4. 24 (Holl.).

21 f Osram, A. G., Prag. — Maschine zur Herstellung elektr. Glühlampen. — 18. 11. 24 (P 5237—24); Prior. 22. 4. 24 (V. St. A.).

21 f Weintraub Ezechiel, Neuilly. — Vorr. zur Fixierung von Kathodenflecken. — 26. 1. 24 (P 395—24); Prior. 27. 1. 23 (Frkr.)

21 g Hamburger Lodewijk, Dr. Lely Dirka und N. V. Philips' Gloeilampenfabrieken, Eindhoven. — Elektr. Glühlampe. — 10. 2. 21 (P 965—21); Prior. 29. 12. 15 (Holland).

21 g N. V. Philips' Gloeilampen-Fabrieken, Eindhoven. — Elektr. Heizlampe. — 19. 6. 20 (P 4525—20); Prior. 20. 6. 19 (Holland).

21 g Dieselben. — Entladungsröhre mit Glühkathode. — 14. 9. 23 (P 3297—23); Prior. 21. 2. 23 (Frankreich).

21 g Dieselben. — Verf. zur Herstellung von Glühkörpern aus Wolfram. — 24. 5. 24 (P 1980—24).

21 g Dieselben. — Glühkathode für Entladungsröhren. — 28. 4. 24 (P 2054—24); Prior. 18. 5. 23 (Holland).

21 g Dieselben. — Verf. zur Herstellung schwer schmelzbarer Körper. — 9. 8. 24 (P 3721—24); Prior. 9. 8. 23 (Holland).

21 i Crowley John Francis, Ing., London. — Vorr. zum Koppeln von Geschwindigkeiten von Einzelmotoren zum Antrieb von Papier- und anderen Maschinen. — 22. 2. 23 (P 627—23).

21 i Cermak Jakob, Neustadt a. d. Mettau. — Sicherungsapparat für Dampfmaschinen. — 17. 12. 24 (P 5690—24).

21 i International General Electric Co., Newyork. — Elektr. Entlade-Einrichtung. — 20. 12. 23 (P 4599—23); Prior. 21. 12. 22. (V. St. A.).

21 i Kammerer Ferdinand, Lehrer in Wien. — Pendelgleichrichter. — 3. 7. 24 (P 3212—24); Prior. 4. 7. 23 (Oesterreich).

21 i N. V. Philips' Gloeilampen-Fabrieken, Eindhoven. — Röntgenröhre mit Glühkathode. — 3. 11. 23 (P 3960—23); Prior. 6. 12. 22 (Holland).

21 i Dieselben. — Röntgenröhre mit Glühkathode und Sammelvorrichtung. — 9. 10. 24 (P 4594—24); Prior. 26. 11. 23 (Holl.).

21 i Dieselben. — Röntgenröhre mit Glühkathode. — 2. 1. 25 (P 23—25); Prior. 10. 3. 24 (Holland).

21 i Siemens & Halske A. G., Berlin. — Hochspannungskondensator. — 4. 11. 24 (P 4980—24); Prior. 28. 6. 24 (Deutschland).

21 i Societa Italiana Ernesto Breda, Mailand. — Einr. zur Elektr. Fernbetätigung von Vorrichtungen mit mehreren Arbeitslagen. — 30. 1. 25 (P 460—25).

21 i Spisser Josef, Prag. — Bewegliche Regale. — 20. 12. 24 (P 5742—24).

22 a Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co., Leverkusen. — Verfahren zur Darstellung von Baumwollfarbstoffen. — 20. 6. 24 (P 2993—24); Prior. 18. 7. 23 (Dtschl.).

22 a Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning, Höchst a. M. — Verf. zur Darstellung brauner Woll- und Lederfarbstoffe. — 2. 7. 24 (P 3183—24); Prior. 23. 7. 23 (Dtschl.).

22 a Dieselben. — Erzröstofen. — 23. 7. 24 (P 3494—24); Zus. Pat. 16141; Prior. 8. 8. 23 (Dtschl.).

22 a Ges. für chemische Industrie Basel. — Verf. zur Herstellung von substantiven Polyazofarbstoffen. — 5. 7. 24 (P 3253—24); Prior. 27. 7. 23 (Schweiz).

22 a Chem. Fabrik Griesheim-Elektron, Frankfurt a. M. — Verf. zur Darstellung von Azofarbstoffen. — 20. 5. 24 (P 2441—24); Zus. Pat. 16377; Prior. 22. 5. 23 (Dtschl.).

23 a E. Cseh & Co., Mähr.-Ostrau. — Oelfilter. — 8. 10. 24 (P 4567—24).

23 b Falck Richard, Dr., Prof., Münden. — Verf. zur Herstellung fester Alkoholstrukturseifen. — 11. 11. 24 (P 5113—24); Prior. 13. 11. 23 (Dtschl.).

24 b Loy George Sylvin, Paris. — Vorr. zur Zerkleinerung von festen Brennstoffen. — 18. 11. 22 (P 5331—22); Prior. 6. 12. 21 (Frankr.).

24 e Rotos G. m. b. H., Brüx. — Kombination einer Schweltrommel mit einem oder mehreren Generatoren. — 20. 8. 21 (P. 5226—21).

25 a Barth Erich, Rundstrickmaschinenfabrik, Chemnitz. — Warenabzug für Rundstrickmaschinen mit sich drehendem, sowie auch stillstehendem Nadelzylinder. — 12. 12. 23 (P 4464 —23); Prior. 13. 2. 23 (Dtschl.).

25 b Ertl Anton, Kunowitz. — Drahtversteifungen für Korbgeflechtware. — 21. 12. 23 (P 4606—23).

25 b Heinzl Hugo, Rybaře. — Nadelhalter für Perlenaufziehmaschinen. — 11. 2. 24 (P 601—24).

25 b Hemphill Co., Central Falls, Rhode Island. — Rundstrickmaschine. — 18. 1. 24 (P 274—24); Prior. 20. 1. 23 (V. St. A.).

25 b Officina Meccanica Industria Magliesia, Turin. — Einr. zur Bildung der Maschen für Rotationswirkmaschinen. — 1. 8. 24 (P 3618—24).

25 b Peukert Friedrich Hugo, Fabriksdirektor in Dresden, und Edwin Wildt, Generaldirektor in Leicester, England. — Verf. und Maschine zur Herstellung eines aus Maschen und Webware bestehenden Textilstoffes. — 14. 12. 23 (P 4498—23).

30 b Kantor Ivo, MUDr., Schönlinde. — Vorr. zum Einbetten von Prothesen-Modellen für zahntechnische Gußzwecke. — 12. 6. 24 (P 2852—24).

30 c Dango & Dienenthal, Witkowitz. — Zerstäuber für Flüssigkeiten. — 7. 4. 24 (P 1650—24).

30 c Franck Marcel, Paris. — Zerstäuber. — 12. 10. 23 (P 3644 —23); Prior. 16. 10. 22 (Frankr.).

30 c Werner Otto, Berlin. — Vorr. zur Verwendung von Hochfrequenzströmen zu Heilzwecken. — 5. 6. 24 (P 2736—24); Prior. 6. 6. 23 (Dtschl.).

30 f Chemosan A.-G., Wien. — Enthaarungsmittel. — 11. 3. 22 (P 1186 u. 1187—22); Prior. 26. 7. 18 (Oest.).

31 a Beardsley Elmer Oscar und Piper Walter Francis, Chicago. Formmaschine. — 3. 2. 22 (P 566—22).

31 a Lewis Wilfred, Haverford. — Verf. und Vorr. zum Erleichtern des Herausziehens von Modellen aus Sandformen. — 8. 1. 24 (P. 78—24).

31 a Lohmann-Metall G. m. b. H., Berlin. — Scharf ausgeprägte Gußkörper. — 23. 9. 22 (P 4335—22); Prior. 24. 11. 17. (Deutschland.)

32 a S. A. „Brevets Fourcault", Damprémen (Belgien). — Formkörper für ununterbrochenes Ziehen von Glastafeln aus dem Glasbade. — 6. 10. 23 (P 3580—23); Prior. 25. 10. 22. (Frankreich.)

33 d Casavola Eduardo, Neapel. — Lastträger. — 11. 10. 24 (P 4617—24).

33 d Grab & Stutz, Wien. — Reisetasche. — 11. 8. 24 (P 3732—24); Prior. 27. 11. 23 (Oest.).

35 b Bomborn Bernhard, Berlin. — Spill mit eingebautem Elektromotor. — 19. 2. 24 (P 754—24).

35 b Maschinenfabrik Esslingen, Esslingen, und Julius Rosenthal, Cannstatt-Stuttgart. — Kran für Eisenbahnfahrzeuge. — 12. 11. 24 (P 5135—24); Prior. 16. 11. 23 (Dtschl.).

36 a Voßwerke A.-G., Hannover. — Herd- oder Ofenaufsatz. — 10. 6. 24 (P 2816—24); Prior. 8. 8. 23 (Dtschl.).

36 c Pöge Heinrich, Dipl. Ing. Konstrukteur, Hannover. — Viereckige Flasche für Rippenröhre. — 30. 5. 24 (P 2626—24); Prior. 15. 8. 23 (Dtschl.).

36 c Friedmann Alex, Wien. — Dampfheizung für Eisenbahnwagen. — 13. 5. 24 (P 2324—24); Prior. 16. 5. 23 (Oest.).

36 e Dubois Jeanne Elise, Paris. — Elektrischer Heizapparat. — 22. 7. 24 (P 3482—24).

36 e Electrical Improvements Limited, Newcastle-upon-Tyne. — Elektrische Heizvorrichtung. — 18. 12. 24 (P 5708—24); Prior. 24. 12. 23 (Engl.).

36 e Eversheim Paul, Prof. Dr. Bonn a. Rh. — Elektrischer Heizapparat. — 23. 10. 24 (P 4797—24); Prior. 24. 12. 23. (Deutschland.)

36 e Löw Emil, Kaufmann, Oos bei Baden. — Elektr. Heizkörper mit zwei Heizdrähten. — 22. 9. 24 (P 4319—24).

37 a Motzko Ludwig, Ing., Wien. — Einr. zum Austrocknen feuchter Mauern. — 6. 3. 25 (P 1093—25).

37 a Říha Wenzl, Ing., Prag. — Aus S-förmigen Formsteinen hergestelltes Hohlmauerwerk. — 20. 3. 25 (P 1347—25).

37 b Deutsche Glasbau Ges. m. b. H., Berlin-Weißensee. — Einr. zum Einfassen von Glaskörpern bei Eisenbetonbauten. — 17. 3. 25 (P 1279—25).

37 b Milsimer Josef, Kaufmann, Wien. — Maurdübel. 7. 3. 25 (P 1105—25); Prior. 7. 3. 24 (Oest.).

38 c Meroni Ginlio, Mailand. — Holzmöbel aus durch Pressen hergestellten gebogenen Wänden aus kreuzweise miteinander geleimten Holzplatten. — 13. 4. 23 (P 1331—23).

38 d Hamburger, Kuffner A.-G., und Dr. Ernst Murmann in Freudenthal. — Verf. zur Behandlung von Werkholz, um das spätere Schwinden zu vermeiden. — 27. 2. 24 (P 894—24).

40 b A. E. G.-Union Elektrizitäts-Ges., Wien. — Chargiervorr. für elektr. Schmelzöfen. — 22. 10. 24 (P 4780—24); Prior. 5. 12. 23 (Dtschl.).

40 b Helfenstein Alois, Dr., Chemiker, Wien. — Herdofen für Brennstoffheizung zur Durchführung kontinuierlicher, insbesondere metallurgischer Prozesse. — 7. 6. 24 (P 2779—24); Prior. 11. 6. 23 (Dtschl.).

40 b Rheinische Metallwaren & Maschinenfabrik, Düsseldorf-Derendorf. — Tragvorr. für die Elektroden elektr. Oefen. — 1. 7. 24 (P 3167—24).

42 c Carl Zeiß, Jena. — Berichtigungsanordnung für unokulare Entfernungsmesser mit Standlinie im Instrument. — 21. 5. 24 (P 2474—24); Prior. 31. 5. 23 (Dtschl.).

42 f Diuse Erich, Berlin-Niederschönhausen. — Einr. für Wagen mit verschiebbarem Gewicht. — 28. 5. 24 (P 2577—24); Prior. 18. 6. 23 (Dtschl.).

42 f W. & T. Avery Limited, Birmingham. — Anzeigevorr. für Wagen. — 9. 3. 23 (P 857—23).

42 h Czikan Louis, Stockel-Brüssel. — Stroboskop. — 27. 12. 24 (P 5817—24).

42 h Liesegang Ed., Düsseldorf. — Verf. und Vorr. zum Beleuchten von Bildern sowie sonstigen Vorlagen und Gegenständen sowie zwecks Vergrößern und Verkleinern auf optischem Wege. — 19. 11. 24 (P 5255—24).

43 a Carl Lindström A.-G., Berlin. — Druckwerk für Rechenmaschine. — 20. 5. 24 (P 2452—24); Prior. 6. 7. 23 (Dtschl.).

43 a Rochford Milling Machine Co., Rochford (V. St. A.). — Rechenmaschine. — 8. 1. 21 (P 164—21); Prior. 14. 3. 14 (V. St. A.).

45 b Bert Clement Berry, Calgary, und Harry Stantan Dicleinson, Moline. — Getreideschocker. — 23. 8. 22 (P 3867—22).

45 b V. O. Deyl, Vinoř. — Rübenerntemaschine. — 14. 7. 20 (P 5905—20).

45 b Josef Hruška, Hohenbruck. — Maschine zum Reinigen von Korn u. dgl. — 14. 3. 22 (P 1232—22).

45 b Kalker Trieurfabrik und Fabrik gelochter Bleche, Köln-Kalk. — Vorr. zur Ausscheidung von ungesunden Körnern beim Beizen von Saatgetreide. — 15. 9. 22 (P 4226—22).

45 b Carter Mayhew Mfg. Co., Minneapolis. — Sortiervorr. für Getreide. — 26. 9. 22 (P 4362—22).

45 c Bittner Eduard, Brunnersdorf b. Kaaden. — Maschine zum Enthülsen von Früchten. — 31. 7. 20 (P 6238—20).

45 c The International Harvester Co., Chicago. — Schubstange für das Schneidwerk von Gras- und Getreidemähmaschinen. 10. 5. 20 (P 3453—20).

45 c Krause Walter, Ing., Friesack (Mark). — Beregnungsanlage für Ackerbewässerungen. — 18. 6. 20 (P 1468—20); Prior. 23. 12. 16 (Dtschl.).

45 c Rohrleitungsbau Phoenix G. m. b. H., Berlin-Lichtenberg. — Berieselungs- und Bewässerungsvorr. — 22. 12. 25 (P 5083 19); Prior. 17. 1. 19 (Dtschl.).

45 g Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co., Leverkusen. — Pflanzenschutzmittel. — 10. 4. 25 (P 1799—25).

46 a Automobilwerke H. Büssing A.-G., Braunschweig. — Mehrzylindermotor. — 21. 5. 24 (P 2472—24); Prior. 19. 6. 23 (Deutschland.).

46 a Bethlehem Steel Co., Bethlehem. — Gleichdruck-Verbrennungskraftmaschine. — 17. 1. 24 (P 246—24).

46 b Birkigt Marc, Bois-Colombes. — Zusammenbau von Explosions- oder dgl. Motoren mit ihren Vergasern. — 16. 7. 24 (P 3420); Prior. 18. 7. 13 (Belg.).

46 b Derselbe. — Zahnrad-Kraftübertragung zum Antrieb von Maschinen mit veränderlichem Widerstandsmoment. — 16. 7. 24 (P 3420); Prior. 18. 7. 13 (Belg.).

46 b Derselbe. — Steuerungsantrieb für Kolbenmaschinen mittels Steuerwelle, insbesondere für Explosions- und dergl. Motore. — 16. 7. 24 (P 3421—24); Prior. 18. 7. 23 (Belg.).

46 b Daimler-Motoren-Ges., Stuttgart. — Sicherung f. einstellbare Ventile. — 13. 11. 23 (P 4092—23); Prior. 7. 12. 22 (Oesterr.).

46 b Dieselbe. — Magnetelektrische Kupplung zum Antrieb von Gebläsen bei Verbrennungskraftmaschinen. — 26. 8. 24 (P 3932—24); Prior. 3. 9. 23 (Deutschland).

46 b Maschinenfabrik Esslingen. — Einrichtung zur Verbesserung der Kühlwirkung an gegossenen Maschinenteilen, insb. bei Zylindern von Verbrennungskraftmaschinen. — 2. 7. 24 (P 3187—24); Prior. 18. 8. 23 (Deutschland).

46 b Siemens & Halske A. G., Wien. — Vorr. zum Anlassen von Schwerölmotoren. — 30. 5. 24 (P 2632—24); Prior. 1. 6. 23. (Oesterreich).

46 b Still William Joseph, Konstrukteur, London. — Zylinder für Verbrennungsmotoren. — 26. 5. 23 (P 1937—23); Prior. 16. 9. 22 (England).

46 b Trnka Jaromir, Ing., Konstrukteur, Prag. — Zylinder mit Wassermantel für Verbrennungsmotoren. — 5. 12. 24 (P 5498—24).

47 f Huhn Gustav, Fabrikant, Berlin. — Dichtung für Kolbenstangen, Turbinenwellen u. dgl. — 6. 9. 24 (P 4128—24);

47 g Witkowitzer Berg- und Hüttenwerkges., Ludwig Richard, Witkowitz. — Absperrschieber. — 31. 3. 24 (P 1523 u. 4748—24).

47 h Constantinesco Gogu, Ing., und Ing. Haddon Walter, London. — Kraftgetriebe mit Flüssigkeitsdruckwellen. — 15. 9. 21 (P 5763 u. 6357—21); Prior. 17. 6. 16 (England).

47 h Rieseler Hermann, Obering., Hamburg. — Flüssigkeits-Wechsel- und Wendegetriebe. — 29. 2. 24 (P 939—24).

48 b Kind Richard, Fabrikant in Wien, und Emil Kalman, Berlin. — Verf. zum Abscheiden von Chrom. — 12. 2. 24 (P 629—24); Prior. 28. 3. 23.

49 a Maschinenfabrik Sack, G. m. b. H., Düsseldorf-Rath. — Schere mit zwei beweglichen durch einen Hebel angetriebenen Messern. — 20. 6. 24 (P 2994—24).

49 b Bond Edward Samuel, Birmingham. — Maschine zum Herstellen von Drahtgeflecht. — 12. 6. 24 (P 2858—24).

49 b Compagnie d'Applications Mécaniques, Paris. — Verf. zur Herstellung von Käfigen für Kugel-, Rollen- oder Scheibenlager. — 7. 11. 24 (P 5052, 5053 u. 5054—24); Prior. 22. 11. 23 (Frankreich).

49 b Ehrenbold Jean, Ing., Rorschach. — Maschinen zur Herstellung von Drahtstiften. — 22. 2. 24 (P 818—24); Prior. 23. 2. 23 (Schweiz).

49 b Wikschtröm Jakob, Düsseldorf. — Maschine zur Herstellung von Drahtstiften. — 23. 4. 24 (P 1951—24).

49 b Derselbe. — Spitzenschneidemesser zur Herstellung von Drahtnägeln. — 30. 5. 24 (P 2624—24); Prior. 18. 12. 23. (Deutschland).

49 c Compagnie des Forges de Chatillon, Commentry et Neuves-Maisons, Paris. — Verf. zur Wärmebehandlung, namentlich von Stahl und überhaupt sämtlichen härtbaren Legierungen. — 22. 9. 23 (P 3397—23); Zus. 14414; Prior. 13. 2. 23 (Frkr.).

49 c Hadley Cecil Allarton & The Rose Street Foundry and Engineering Co., Ltd. Inverness. — Elektr. Widerstandsschweißung. — 23. 6. 24 (P 3031 u. 3032—24).

50 b Vauthier Oskar, Ing., Bruxelles. — Hammermühle. — 31. 8. 22. (P 4009 u. 4015—22); Prior. 23. 3. 14 (Oest.).

51 a Walcker-Luedtke-Haumaer, Oskalyd-Orgelbau G. m. b. H., Ludwigsburg. — Tasteninstrument, Orgel o. dgl. — 17. 3. 24 (P 1294—24); Prior. 25. 6. 23 (Dtschl.)

51 b Maendler Karl, Kaufmann, München. — Harfe mit chromatischer Saitenanordnung. — 31. 12. 24 (P 5874—24); Prior. 17. 3. 24 (Deutschland).

52 a Roubiczek Otto, Fabrikant, und Dvořak Peter, Mechaniker in Prag. — Knopflochanstichvorrichtung für Knopflochmaschinen. — 22. 2. 24 (P 815—24).

55 a Biffar Andreas, Ing., Chemiker, Miltenberg. — Maschine zur Bearbeitung von Holzstoff für die Papierfabrikation. — 11. 10. 24 (P 4626—24).

57 a Société Cuenin & Co., Paris. — Verf. zur Einstellung von Spiegeln bei Apparaten zur Herstellung von dreifärbigen Aufnahmen. — 9. 5. 24 (P 2251—24).

58 a J. M. Sehmann, Dresden. — Druckflüssigkeits-Kraftsammler zum Betrieb hydraulischer Pressen, insbesondere für Kakao. — 8. 4. 24 (P 1679—24); Prior. 9. 4. 23 (Dtschl.).

59 b A. G. vorm. Skodawerke, Prag. — Mittellager für Schleuderpumpen. — 17. 1. 25 (P 219—25).

60 Westinghouse Electric and Manufacturing Co., East Pittsburgh. — Regelungsvorr. — 28. 12. 23 (P 4703—23); Prior. 3. 1. 23 (V. St. A.).

63 a Mercier Henri, Konstrukteur, Paris. — Pneumatische Vorr., namentlich mit komprimierter Luft gefüllte Wagenaufhängungen. — 18. 1. 24 (P 265—24); Zus. Pat. 13.892.

63 b Reichling Alois, Kaufmannn, Kaaden. — Zusammenlegbares Fahrradschlittengestell. — 11. 3. 24 (P 1150—24).

63 c Nesselsdorfer Wagen A. G., Nesselsdorf. — Lagerung für Karrosserie von Kraftfahrzeugen u. dgl. — 22. 8. 23 (P 3008—23).

63 c Athey Truss Wheel Co., Chicago. — Zugmechanismus für Kraftfahrzeuge mit Raupenketten. — 5. 2. 23 (P 393—23).

66 Přikril Heinrich, Reisender, Kremsier. — Fleischeinsalzvorrichtung. — 29. 8. 24 (P 3994—24).

67 a Hannich Wilhelm, Friedrichwald bei Gablonz. — Schleifmaschine für Glasringe. — 24. 1. 23 (P 259—23).

67 a Weber Karl Albert, Industrieller, Los Angeles (V. St. A.) — Maschine zum Schleifen der Kanten von Glas, Marmor, oder ähnl. Platten. — 24. 4. 24 (P 1986—24).

68 a Říha Karl, Dr., Advokat, Oderberg. — Schlüssel mit auswechselbarem Zahn für ein rundes und verdecktes Schlüsselloch. — 23. 10. 24 (P 4788—24).

68 c Šulc Jaroslav, Ing., Konstrukteur, Prag. — Schwellendichtung bei Panzertüren. — 6. 12. 24 (P 5531—24).

70 a The Wahl Company, Chicago (V. St. A.). — Füllfeder. — 25. 4. 23 (P 1498—23); Prior. 15. 7. 22 (V. St. A.).

70 a Dieselbe. — Bleistift mit Vorschubmechanismus. — 28. 8. 24 (P 3979—24); Prior. 26. 9. 23 (V. St. A.).

70 c Meckel Johann, Mähr. Neustadt. — Anfeuchter. — 5. 8. 21 (P 4910—21).

71 a Benda Jaroslav, Prag. — Leisten oder Halbleisten für Schuhherstellung. — 19. 10. 23 (P 3750—23).

71 a Mach Anton, Schuhmacher, Hertin bei Eipel. — Schuhwerk mit zweierlei Stich. — 6. 6. 24 (P 2749—24).

71 b Chasselon René Louis, Paris. — Abnehmbare Blechhülse für Schuhschnüren. — 5. 4. 23 (P 1222—23); Prior. 8. 4. 22 (Frankr.).

71 c Bernhard Hofmann & Söhne, Schmölln. — Vorrichtung zum Glätten der Sohlen von Schuhwerk. — 3. 3. 24 (P 980—24).

72 a Auto-Ordnance Co., New York. — Patronenauszieh- und Auswerfer-Mechanismus für Feuerwaffen. — 3. 5. 24 (P 2127—24).

72 a Mauser-Werke A. G., Oberndorf (Deutschland). — Kleinkaliberbüchse. — 5. 4. 24 (P 1637—24).

72 a Frommer Rudolf von, Generaldirektor, Budapest. — Jagdgewehr. — 3. 1. 22 (P 38—22).

72 b Pantofliček Theodor, Ing., Pilsen. — Automatisches Geschütz. — 9. 6. 24 (P 2799—24).

72 b Rheinische Metallwaren- und Maschinenfabrik Düsseldorf-Derendorf. — Rohrrücklaufgeschütz mit zwei Geschützrohren. — 24. 10. 24 (P 4812—24).

72 b Vickers Ltd., London. — Ringrahmen für Flugzeugmaschinengewehre. — 5. 11. 24 (P 4997—24); Prior. 27. 11. 23 (England).

72 c Cie. des Forges et Acières de la Marine et d'Homecourt, Paris. — Blockierungseinrichtung für Lafetten mit Längszapfen und federnder Aufhängung. — 10. 3. 24 (P 1128—24); Prior. 24. 4. 23 (Frankreich).

72 c Halbhuber Franz, Ing., Pilsen. — Lafette mit mittlerem Zapfen. — 22. 5. 24 (P 2481—24).

72 c Schneider & Cie., Paris. — Einrichtung zum Bestimmen in ununterbrochener Weise der zukünftigen Entfernung eines beweglichen Gegenstandes durch unterbrochene und wiederholte telemetrische Messungen beim Bordschießen. — 24. 9. 24 P 4361—24); Prior. 17. 12. 23 (Frankreich).

72 c Dieselben. — Verfahren zur Herstellung der Einrichtung laut Patentanmeld. P 4361—24 vom 24. 9. 24. — 25. 9. 24 (P 4379—24); Prior. 5. 2. 24 (Frankreich).

72 e Compagnie des Forges et Aciéris de la Marine & d' Homecourt, Paris. — Geschoß nach Patent Nr. 12036. — 12. 8. 24 (P 3745—24); Prior. 31. 10. 23 (Frankreich).

72 e Janeček F., Ing., Prag. — Handgranate, Mine oder dergl. — 11. 6. 24 (P 2832—24).

72 e Derselbe. — Sicherungen der Handgranate, Mine oder dgl. — 11. 6. 24 (P 2833—24).

72 e Rémondy Leon Emile, Konstrukteur, Paris. — Einrichtung zum Uebertragen der Zündung auf die Ladung bei Geschossen mit langgezogener Spitze oder einer durch einen besonderen Ansatz verlängerten Spitze. — 10. 12. 23 (P 4445—23); Prior. 16. 8. 23 (Frankreich).

72 c Derselbe. — Verzögererträger für Aufschlagzünder. — 18. 2. 24 (P 746—24), Zus. Pat. 16833; Prior. 10. 7. 23 (Frankr.).

72 f A. G. vorm. Skodawerke in Pilsen, Smichow. — Tempierungsvorrichtung zur Angabe der Tempierung des Zünders beim Feuern aus den Geschützen auf ein Flugzeug. — 30. 7. 24 (P 2568—24).

72 f Dieselbe. — Vortempierungseinrichtung bei Flugzeugabwehrgeschützen. — 14. 8. 24 (P 3775—24).

72 f Mauser-Werke A.-G., Oberndorf am Neckar. — Kurvenvisier. — 13. 5. 24 (P 2316—24).

72 f Schneider & Cie., Paris. — Korrektionsvorr. für Schiffsgeschütze zum Beschießen von Marin. oder Landobjekten. — 26. 9. 24 (P 4392—24); Prior. 18. 12. 23 (Frankr.).

72 c Dieselben. — Zielvorr. für Geschütze. — 17. 10. 24 (P 4698—24); Prior. 9. 7. 24 (Frankr.).

72 g Vangen Anton, Gutsbesitzer, Westmarken (Norwegen). — Selbstanzeigende Schießscheibe. — 25. 3. 24 (P 1431—24); Prior. 26. 3. 23 (Norwegen).

75 a Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning, Höchst a. M. — Vorr. zur getrennten Zuführung von Salz und Schwefelsäure in mechanische Sulfatöfen. — 14. 11. 24 (P 5163—24); Prior. 26. 11. 23 (Dtschl.).

77 b Ladewig Emil, Ing., Wien. — Bauspiel. — 19. 4. 23 (P 1420—23); Prior. 14. 11. 22 (Oest.).

78 a Badische Maschinenfabrik und Eisengießerei, Durlach. — Schachtelfüllvorr. für Zündholzkomplettmaschinen. — 19. 4. 24 (P 1903—24).

78 a Müller Johann Carl, Dresden. — Zündholzmaschine mit an einer endlosen Kette befestigten Klemmgliedern zur Aufnahme der Zündspanstreifen. — 5. 3. 24 (P 1042—24).

79 a J. C. Müller & Co., Dresden. — Zigarettenhülsenmaschine mit ununterbrochen vorgeschobenen Hülsenstrang. — 30. 9. 24 (P 4454—24).

80 b Groß Heinrich, Obering., Görlitz. — Vorr. zum Ueberschieben oder Uebertragen von Trockenrahmen an Hubgerüsten vom aufwärtsgehenden Kettenstrange auf den abwärtsgehenden Kettenstrang. — 13. 11. 24 (P 5149—24); Prior. 15. 11. 23. (Deutschland.)

80 b Erste Brünner Maschinenfabriks-Ges., Brünn. — Dachziegel-Abschneideapparat. — 11. 11. 24 (P 5114—24).

80 e Klein Heinrich, Ing., Essen. — Verf. zur Herstellung eines Mörtelstoffes aus Hochofenschlacke. — 7. 7. 24 (P 3266—24).

81 a Chapotat Emile, Kaufmann, Vienne (Isère), Frankreich. — Zusammenlegbare Kiste. — 5. 1. 24 (P 58—24).

81 a S. A. E. Galbani, Melzo (Italien). — Verf. zur Herstellung von Käse. — 24. 9. 24 (P 4349—24); Prior. 21. 2. 24 (Ital.).

81 a Fritsch Julius, Wien. — Verschluß für Verpackungshüllen. — 22. 11. 14 (P 5310—24); Prior. 24. 11. 23 (Oest.).

81 b Adolf Bleichert & Co., Leipzig-Gohlis. — Schmiervorr. zum selbsttätigen Schmieren von Ketten oder Rollen. — 30. 5. 24 (P 2615—24); Prior. 20. 6. 23 (Dtschl.).

81 c Aktiebolaget Gerh. Ehrens Mekaniska Verkstadt, Stockholm. — Verf. und Einr. zum Einlegen von Reklameblättern, Kupons, Photographien usw. in Zigarettenschachteln u. dgl. — 31. 10. 23 (P 3907—23); Prior. 11. 11. 22 (Schweden).

81 c Molius Walter Everett, London. — Schüttrichter einer Zuführungseinr. für Zigaretten u. dgl. kleine Gegenstände. — 8. 10. 23 (P 3590—23); Prior. 10. 10. 22 (Engl.).

81 c Derselbe. — Einr. zum Fördern und Richten ovaler Zigaretten. — 7. 10. 24 (P 4564—24); Prior. 9. 10. 23 (Engl.).

81 c Johann Carl Müller, Dresden. — Etikettiermaschine. — 12. 7. 24 (P 3356—24).

82 a Maschinenfabrik Friedrich Haas Ges. Neuwerk, Lennep. — Kanal-Darre mit zirkulierendem und fortschreitendem Strom von trocknender Luft. — 19. 12. 21 (P 7322—21); Prior. 23. 12. 20 (Dtschl.).

82 a Pfeiffer Oswald, Konstrukteur, Leipzig. — Lufterhitzer für Trockenanlagen. — 26. 6. 22 (P 2932—22).

82 a Trocknungs-Anlagen-Ges. m. b. H., Berlin. — Verf. und Vorr. zum Wasserentziehen mit nachfolgender Wasserbindung. — 10. 3. 23 (P 875—23); Prior. 9. 5. 22 (Dtschl.).

83 Prichard Pierre, Ing. Lyon. — Verf. zur Uhrensteuerung. — 5. 7. 20 (P 14. 11. 21 bezw. P 6747—21); Prior. 19. 11. 18. (Frankreich.)

84 Friedr. Krupp, Grusonwerke, A.-G., Magdeburg-Buckau. — Führung für Zylindergeschütze. — 10. 4. 24 (P 1719—24); Prior. 1. 10. 23 (Dtschl.).

84 Dieselbe. — Fangvorr. für Schiffshebewerke. — 29. 4. 24 (P 2061—24); Prior. 30. 5. 23 (Dtschl.).

85 c Algemeene Norit Maatschappij, Amsterdam. — Verf. zum Reinigen und Wiederbeleben von Adsorptionsmitteln. — 10. 8. 23 (P 2863—23).

85 c Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning, Höchst a. M. — Verf. zur Darstellung einer hochaktiven Kohle. — 11. 7. 23 (P 2490—23).

85 c Radecki Stanislav, Ing., Warschau. — Verf. und Vorr. zur Bekämpfung von Dampfkesselstein. — 8. 9. 24 (P 4138—24).

5. Jahrgang 31. Dezember 1925 Heft 26.

INGENIEUR-ZEITSCHRIFT

2541

SKF

Es ist Pflicht
jedes Technikers eine wirtschaftliche Betriebsführung anzustreben.

SKF LAGER
ermöglichen Ersparnisse an Kraft, Schmiermittel und Wartung.

VERLANGEN SIE REFERENZEN, EINBAUVORSCHLÄGE UND LITERATUR.

SKF KUGELLAGERGESELLSCHAFT m. b. H., **PRAG I.,** Rytířská 24.

WÄRME- U. KÄLTEISOLIERUNGEN. — „CALOFRIG"- LEICHTBAUPLATTEN

2007 **„CALOFRIG"**

Kork- u. Kieselgur-Isolier-Industrie A. G.
vorm. Kleiner & Bokmayer, Prag-Weinberge
Telefon 3203 Balbinova 5 Telefon 3203.

INGENIEURBURO U. BAUUNTERNEHMUNG
A. NIKLAS
TEPLITZ-SCHÖNAU R. WAGNERSTR. 11

WASSERKRAFTANLAGEN, WASSERVERSORGUNGSANLAGEN, HAUSWASSERINSTALLATIONEN, BETON- UND EISENBETONBAUTEN JEDER ART IM HOCH- UND TIEFBAU, KANALISATIONEN UND KLÄRANLAGEN. . . . .

Telephon: Teplitz Nr. 52. Gegründet 1887. FILIALE: EGER, Ringstraße 30.

HEINIK PRERAU
GRÖSSTE FABRIK DER REPUBLIK FÜR
TRANSMISSIONEN

Die Osram-N-Lampe

verkörpert den neuesten Fortschritt auf dem Gebiet der elektrischen Glühlampen. Der neue, durch Patente geschützte Wendeldraht ermöglicht eine bisher bei luftleeren Spiraldrahtlampen unerreichte Oekonomie und Lichtkonstanz, seine Anordnung eine vorteilhafte Lichtverteilung. Die Osram-N-Lampe ist in hohem Maße geeignet, die bisherigen Lampen mit gestrecktem Draht zu ersetzen. Sie wird in dem Umfange geliefert, den die Umstellung der Fabrikation zuläßt.

OSRAM

2137

Wir bauen seit 75 Jahren als Spezialität:

TRANSMISSIONEN

Sämtliche Einzelteile. Vollständige Anlagen.

Lieferung sofort ab Lager. Über 1500 Anlagen ausgeführt.

TANNWALDER „ISFORT“-REIBUNGSKUPPLUNGEN.

TANNWALDER RIEMENSPANNROLLEN.

MASCHINEN-FABRIK **TANNWALD** TANNWALD in Böhmen.

MODERNE BEFESTIGUNG VON TRANSMISSIONEN.

System Dr. BAUER, JORDAHL etc.

Ing. MAX STEIN

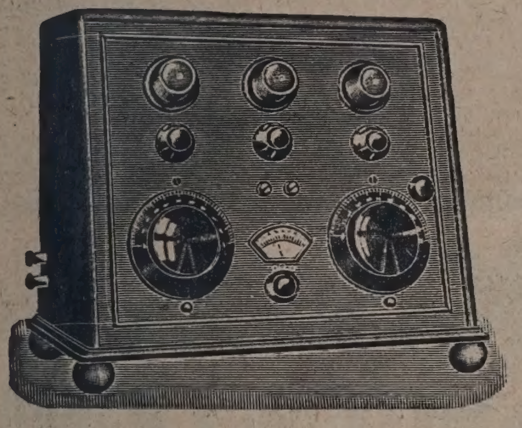
Prag, Vinohrady

Chodská 23 :: Telefon Nr. 30.744

Auf Wunsch kostenloser Versand von Katalogen und Prospekten.

DEKAFERR-PULVER

zur Herstellung staubfreier Stablestrich-Fußböden.



2709

KREŠL & CO.,

elektrotechnische Kommandit-Gesellschaft

Telephon 31189 **Prag-Karlin,** Palackeho 28

besitzt die grundlegenden tschechoslowak. Patente aut dem Gebiete der drahtlosen Telegraphie und Telephonie und ist

Generalvertreter der Telefunken

Gesellschaft für drahtlose Telegraphie m. b. H., Berlin,

nach deren Konstruktionen, Modellen und Arbeitsweise sie die Radiofabrikation in der Tschechoslowakei aufgenommen hat.

Es ist bekannt, daß **Telefunken-Lampen, -Kopfhörer, -Lautsprecher, Dubilier-Kondensatoren, -Transformatoren, -Empfangsapparate** die besten sind am Kontinente und sind stets ab Lager **Prag-Karlin,** Palackeho 28, erhältlich.

PRESSBURGER ZENTRALHEIZUNGS A. G. BRATISLAVA, Bottostraße 5.

Zentralheizungen aller Systeme.

2498

FISCHER F. A.-G.

Kugellager, Rollenlager
Tonnenlager (D.R.P.), Stahlkugeln

KUGELFABRIK FISCHER

SCHWEINFURT a. M.

Aeltestes Kugel- u. Kugellagerwerk.

Generalvertretung und Lager:

OSKAR KLEIN, PRAG II,

Bredovska 10 Telefon 5717

Waldek & Wagner Prag

Bureaux, Magazine und Werkstätten:

PRAG II., Hybernská 8.

Telephon Nr. 84, 1006, 2887, 6432.

Zweigniederlassungen:

Brünn, Nová 25.

Reichenberg, Breiteg. 10.

Technische Bedarfsartikel für die gesamte Industrie.
Installation elektrischer Anlagen aller Art; Wasser- und Gasleitungs-Installation.

„OSTRAK"

Heizungsanlagen- und Apparate-Bau A. G.

Aussig-Mähr. Ostrau-Olmütz-Prag-Reichenberg-Teplitz-Schönau.

Zentralheizungen — Wasserreiniger

2665 in erstklassigen Ausführungen.

Dr. Karl Reinhard, Karlsbad

Staatlich autoris. techn. Versuchsanstalt — Tel. Nr. 182.

Die Zeugnisse (Probierscheine) gelten als öffentl. Urkunden.

Kohlen-Analysen

Bestimmungen des Heizwertes (calorimetrisch, elementaranal.), des Urteers, der Koks- und Gasausbeute nach den neuesten Methoden. — Untersuchungen von Schmierölen, von **Grubenwettern** *und aller Arten von* **Wasser.**

Grubenwetterflaschen, Kohlenprobenbüchsen werden geliehen.

Staatlich festgesetzte Untersuchungs-Gebühren.

Die beste Verwertung

kleinkörniger und minderwertiger Brennmaterialien, wie Lösche, Staubkohle, Schlamm, Koksstaub etc., erfolgt auf den

Křidlo-Unterwindfeuerungen

mit Ventilator-Unterwind oder Dampfstrahlgebläse.

Vorzügliche Ausnutzung. **Billigste Dampfpreise.**

Automatische Rostbeschickungsapparate (Pat. Křidlo)

(Wurf-Feuerungen) für Staub-, Nuß- und Förderkohle bestens bewährt,

Automatische Hochleistungsschwingrostfeuerung (Pat. Ullrich)

mit und ohne Unterwind, für die Verheizung hochwertiger und minderwertiger, grobkörniger und staubförmiger Brennmaterialien aller Art. Ständige Auflockerung des Brennmateriales und der Schlacke während des Betriebes. — Regulierung der freien Rostfläche und des Brennstoffvorschubes während des Betriebes. — Vollständige automatische Entschlackung mit Regulierung des Schlackenabstoßes.

Prospekte u. Voranschläge zur Rekonstruktion von Feuerungen zur Erzielung mögl. großer Ersparnisse, event. Ingenieur-Besuch auf Wunsch kostenlos.

Eisengießerei und Maschinenfabrik V. A. Křidlo, Prag—VII.

Spezialfabrik für Sparroste und Industrie-Feuerungen.

VORWERK

JSOLIERBAND

VORWERK ISOLIERBAND Qualitätsware Rollen garantierter Länge

GARANTIE-MARKE.

Vorwerk & Sohn BARMEN.

Zu beziehen durch alle Fachgeschäfte oder durch General-Repräsentant die Fa. Heinz Krause & Co. in Reichenberg.

2714

Falls Sie Ihre Ausgaben für Schmiermittel von

Kč 100.000 auf Kč 40.000

herabsetzen wollen, verwenden Sie ausschließlich nur die

Spezialöle und Spezialfette

der

Naphtacompagnie.

Ersparnisse von 50—85 %,

durch Originalatteste nachweisbar.

Bei Verwendung dieser Spezialerzeugnisse übernehmen wir schriftliche Garantie für den tadellosen Gang der Maschinen. Die Einführung ökonomischer Schmierung, Instruierung des Maschinenpersonals und alle einschlägigen Ingenieurarbeiten kostenlos. Verlangen Sie unsere Gratisbroschüre:

„Moderne Erfahrungen in der Maschinenschmierung".

Naphtacompagnie

Mineralöl-Import- und Vertriebsgesellschaft G. m. b. H.

Prag II. Poříč 22.

2276

Gebr. Commichau

INH. A. SPAHN

Maschinenfabrik

NESTOMITZ a. d. Elbe BEI AUSSIG.

Sonderbau:

Neuzeitliche Transportanlagen für alle Industrien.

Einzeltransporteure:

Becherwerke, Transportschnecken und -Spiralen, Transportrinnen, Band-, Pfannen-, Kratzer-Rechen- u. eiserne Gliedertransporteure, Stapelmaschinen etc.

Hebezeuge, Krane, Aufzüge.

Alle dazu erforderlichen Ersatz- und Reserveteile Ketten, Räder, Becher, einzelne Schneckenteile.

Kesselbekohlungsanlagen

Hochleistungsfeuerungen

Transmissionsteile.

Westböhmische Caolin- und Chamottewerke, General-Direktion **Prag II** „u Půjčovny" 9
Telefon: 1044, 3737, 6771, 6772, 7676. **Liefern:** Postfach 90.

Chamotte-, Dinas- und Magnesit-Ziegel und Fasson-Steine

für sämtliche Industrieöfen, Gaswerke und Kokereien etc.

Bewährtes **feuerfestes Material** für Einmauerung von Steilrohrkesseln und Staubfeuerungen 2964

Magnesit sintergebrannt Form-Chamotte Kaolin

Steinzeugrohre für Kanalisierungen, Glasierte Wandplatten, weiße Sparherdkacheln, Kachelöfen, Quarzsande für Bau und technische Zwecke Edelputz und Kunststein **„BRIZOLIT"**.

Fabriken: Oberbřis, Třemošna, Zliv (Böhmen), Groß-Opatowitz, Johnsdorf (Mähren), Hnušta u. Lovinobáňa (Slowakei).

WAYSS & FREYTAG A. G. u. MEINONG

Ges. m. b. H.

BRÜNN, Hutterteich 6.

Tel. 301/IV. Tel. 301/IV.

Vertretungen: Preßburg und Karlsbad.

Schwestergesellschaften:

Neustadt a. d. Haardt, Berlin, Bremen, Breslau, Chemnitz, Danzig, Dortmund, Dresden, Düsseldorf, Essen, Frankfurt a. M., Halle, Hamburg, Hannover, Karlsruhe, Kattowitz, Kiel, Köln, Königsberg, Leipzig, München, Nürnberg, Stettin, Stuttgart, Wien, Innsbruck, Linz, Budapest, Buenos-Aires, Rio de Janeiro.

Industrieanlagen, Brücken- und Wasserbauten, Wohnhausbau, Bauten für Berg- u. Hüttenbetriebe, Fundierungen im Bergwerkssenkungsgebiete, Stollen- und Schachtauskleidungen, Schornsteine, Kalktürme und Silos in schalungsloser Bauweise, Betonspritzverfahren (Torkretieren), Preßzementbauweise (System Wolfsholz), Simplexpfähle, Preßbetonpfähle, Landwirtschaftliche Bauten (Thermos Grünfuttersilos), Eisenbetonmaste für Seilbahnen und Starkstromleitungen.

Drahtanschrift: Vartacomet. **‚VARTA'** Fernruf: 691 b.

Abteilung für transportable Akkumulatoren der
Prager Akkumulatoren-Fabrik, Akt.-Ges.
Büro, Lager, Reparaturwerkstätte und Ladestation
PRAG V., MIKULÁŠSKÁ 18.

2508

Fabrik: **Jungbunzlau.** Zentralbüro: **Prag Weinberge, Božetěchova 10.**

Zweigbüros und Lager

Prager Akkumulatoren-Fabrik Akt.-Ges.

Ingenieurbüros

Brünn Herrengasse 6/10. Fernruf 28.
Teplitz-Schönau Bahnhofstraße 30. Fernruf 634/VI.

Drahtadresse: Akkumulator.

Ladestationen und Reparaturwerkstätten

Jungbunzlau: Fabrik der Prager Akkumulatoren-Fabrik Akt.-Ges.
Mähr. Ostrau: „Ceag" Grubenlampen-Gesellschaft, Gymnasiumstraße 5.
Olmütz: Elektrizitätswerk und Straßenbahn, Fernr. 113, 123.
Proßnitz: Franz Šebela, Ujezd 4.
Znaim: Josef Schroll, Grünwarengasse 15.
Bratislava: Ing. O. Würzler, Größlinggasse Nr. 16, Fernruf 68.
Košice: Dipl. Ing. Surányi Oszkar, Posta utca 11, Fernruf 138.
Brünn: Norbert Kučera, Zeile 36, Fernruf 3080.
Karlsbad: Anton Langhans, Hans Heilingstraße 6, Fernruf 1169.
Komotau: Poldihütte, Werksdirektion, Fernruf: 54, 137.
Bodenbach: Friedrich Karl Lindemann, Dresdnerstraße Nr. 824, Fernruf 15.
Reichenberg: Ing. Daniel Kind, Bahnhofstraße 19, Fernruf: 332, 1113/VIII.
Trautenau: Rudolf Kopper, Autowerk, Fernruf: 195, 192/VI.

Dampfkesseleinmauerungen, Fabriksschornsteine und Industrieofenbau.

Ing. Mayerhofer-Höllingen

Postfach 100. **Mährisch Ostrau.** **Telefon 603.**

Langjähr. Spezialerfahrung. Ia. Referenzen. Langjähr. Spezialerfahrung.

TERRANOVA
Schutz-Marke. DRP
GEGRÜNDET 1893.

„TERRANOVA“ Edelputz- und Kunststein
(Steinputz-Trockenmörtel), für steinmetzmäßige Bearbeitung geeignet, in allerlei Farben, wetterbeständig, lichtecht, in Millionen von Quadratmetern seit 1893 bewährt, liefert
TERRANOVA-GESELLSCHAFT ING. GUBE & Co., REICHENBERG.
Größte Spezial-Unternehmung für kompl. Fassadenausführungen, Stuckarbeiten und Secura-Hohlsteindecken.
Fernruf 1163/II. **Ia. Referenzen.**

KONSEA AKT.-GES.
Holz-Imprägnierwerke und chemische Fabriken
PRAG II., Krakovská ulice 22.
Telephon Nr. 1950. Telegramm-Adresse: Konsea-Prag.

Rohe u. imprägnierte Telegraphenstangen u. Schwellen.

BETON-EISENBETON
TECHNISCHES BÜRO ∴ WASSERBAU
INDUSTRIEBAU ∴ ∴ KANALISATION
H. WÄHNER & CO.
EIG. PROJEKTE LANGJ. ERFAHRUNG
MASCH. BAUAUSFÜHR. KURZ. BAUZEIT
Teplitzerstr. 57. **AUSSIG.** Fernruf Nr. 585.

ARMATUREN
Wasser-, Gas-, Dampf- und Zentralheizungen.
LUXUSARMATUR
Operations- und Rasier-Säle. — Badezimmer.
BADEZIMMER-EINRICHTUNGEN
Wannen, Mischbatterien, Badeöfen, Spiegel, Gas-Badeöfen orig. prof. Junkers. — Fein toilet. Armatur, Möbel mit Celluloid-Ueberzug u. s. w.
SANITÄR-FAYENCE
Waschtische, -becken, Klosetts, Bidets u. s. w.
KANALISATION
Prager Normal, Leichte Kanalis., Kanalis.-Artikel.
FITTINGS-RÖHREN
Die neu patentierten radialen doppeltwirkend.
HAND-KOLBENPUMPEN
Auswechselbare Ledermanschetten 1/2" bis 2".
PRAGOARMA
PRAG II., PŠTROSSOVA 23
Telegr.: Pragoarma-Prag. — Fernruf: 30797.

GEGENSTROM-VORWÄRMER
„RO-KU“
Ganz aus Schmiedeeisen. mit Kupferrohren

VORTEILE:
Bedeutende Brennmaterial-Ersparnis
Sofort heißes Wasser
Schonung des Kessels
Erhöhte Leistungsfähigkeit des Kessels
Verwendbar für Auspuff und Kondensation

VORTEILE:
Einfachste Konstruktion
Unübertroffene Leistung
Leichte Aufstellbarkeit
Dauerndes Dichthalten
Geringer Raumbedarf
Schnelle Lieferung
Billigster Preis

„RO-KU“ DAMPFAPPARATEBAU
GEORGSWALDE i. B.

Stellen-Gesuche.

Für die Mitglieder der PVR dreimalige kostenlose Einschaltung, für weitere Einschaltungen erneutes Ansuchen nötig. Alle Zuschriften betr. Stellengesuche ausschließlich an die Verbandskanzlei, Ehrlichstr. 23/II, da sonst Verzögerungen im Erscheinen unvermeidlich.

Maschinentechniker.

„PVR 411", 30 Jahre alt, verheiratet, deutsch, tschechisch in Wort, Absolvent einer Gewerbeschule und techn. Lehranst., höhere Ausbildung im Maschinenbau und Elektrotechnik, 12 Jahre Werkstatt- und Büropraxis, allgem. Maschinenbar, Berechnung und Konstruktion, Betriebsführung, Ausarbeitung von Kostenvoranschlägen jeglicher Art, Nachkalkulation, Lohnverrechnung, Lagerhaltung, Ein- und Verkauf sowie sämtl. kaufmänn. Arbeiten, durchgreifender Organisator, sicheres Auftreten, sucht Stellung per 1. Jänner 1926 im Betrieb oder Büro.

„PVR 424", 23 Jahre alt, deutsch mit hinreich. tschech. Sprachkenntn. Absolv. d. höh. Staatsgewerbesch. in Reichenberg, mit 3½jähr. Praxis als Konstr. sowie Werkstättenleiter, sucht Stellung im Betrieb oder Büro.

„PVR 425", 30 Jahre alt, 5 Sem. Technikum Mittweida, 10 Jahre Praxis als Schlosser und Dreher, sucht Stellung im Betrieb oder Büro.

Elektrotechniker.

„PVR 418", 30 Jahre alt, verheiratet, Absolvent eines Technikums, dzt. in ungekündigter Stellung als Betriebsleiter, vollkommen sicher im Bau von Hochspannungsleitungen, Ortsnetzen, Transformatorenstationen und einschlägigen Arbeiten in Elektrotechnik und Maschinenbau, flotter Zeichner, guter Organisator, Erfahrung im Verkehr mit Kunden, in Buchhaltung und allen Kanzleiarbeiten versiert, arbeitsfreudig und anpassungsfähig, sucht sich zu verändern.

Maschinen-Ingenieur.

„PVR 1016", Absolv. der höh. Staatsgewerbesch. mit ca. 16jähr. Büro- u. Betriebspraxis in Hüttenwerken u. Maschinenfabriken, perfekt in Betriebsorganisation und Werkstattleitung, Offert- und Kalkulationswesen, Materialprüfung, Stahl- und Werkzeugfachmann, vertraut mit der Instandhaltung und Entwicklung maschineller Anlagen, mit wärme-, elektro- und bautechnischen Erfahrungen, perfekter Konstrukteur im allg. Maschinenbau, Hydraulischen Pressen, Werkzeugmaschinen und Vorrichtungen und Textilveredelungsmaschinen, Zielbewußte Kraft, deutsch-tschechisch, derzeit in leitender Stellung, sucht neuen selbständigen Wirkungskreis.

Betriebsleiter.

„PVR 423", 33 Jahre alt, Absolv. einer höh. Gewerbeschule (Maschinenbau) mit 10jähr. Praxis als Techn. bezw. Betriebsleiter in größeren Unternehmen und als Bau- bezw. Montageleiter im In- und Ausland mit Erfolg tätig gewesen, an selbständiges Arbeiten gewöhnt, energisch, umsichtig, der deutschen, tschechischen und italienischen, teilweise auch der polnischen Sprache mächtig, sucht sich zu verändern. Da leicht anpassungsfähig, kann Posten als Techn. oder Betriebsleiter jeder Branche annehmen.

Ausschreibung.

Der Kohlenbeirat in Prag verteilt 5 Preise, und zwar

1. Preis	Kc 10.000
2. Preis	Kc 8.000
3. Preis	Kc 6.000
4. Preis	Kc 5.000
5. Preis	Kc 4.000

für die besten Arbeiten aus dem Bereiche der tschechoslowakischen Kohlenwirtschaft.

In den in einer landesüblichen Sprache verfaßten Preisarbeiten ist zusammenhängend der gegenwärtige Stand der Kohlenausnützung und die Hauptrichtlinien der künftigen Ausnützung der Kohlenenergie zu schildern.

Dabei ist nicht nur besonders auf die stärkere Ausnützung der heimischen Kohle und ihrer Derivate in den einzelnen Industriezweigen Bedacht zu nehmen, sondern auch auf neue Verwendungsmöglichkeiten in anderen Erzeugungsgebieten.

Am Wettbewerb können sich auch Arbeiten beteiligen, die nur irgend einen Teil der ganzen Fragegruppe behandeln.

Die Preisarbeiten müssen eigene, noch nicht veröffentlichte Aufsätze sein, in einem Umfang von mindestens 5 Druckbögen (Oktav) und nicht mehr als 10 Druckbögen (Quart).

Die Arbeiten sind beim Sekretariat des Kohlenbeirates (M. V.P.) bis längstens 30. September 1926, 12 Uhr mittags im versiegelten Umschlag nebst Leitwort oder Kennzeichen und mit einem geschlossenen Umschlag mit Namen des Verfassers einbegleitet, abzugeben.

Ueber die Preise entscheidet ein Ausschuß, dem 4 Mitglieder des Kohlenbeirates, 2 Hochschulprofessoren und 2 Beamte des Arbeitsministeriums angehören.

Der Kohlenbeirat behält sich vor, Preise zu vereinigen, zu teilen oder nicht zu vergeben.

Der Kohlenbeirat behält sich schließlich vor, auch nicht mit Preisen bedachte Arbeiten nach vorheriger Vereinbarung mit dem Verfasser anzukaufen, allerdings nicht teuerer als zu dem verteilten niedersten Preise.

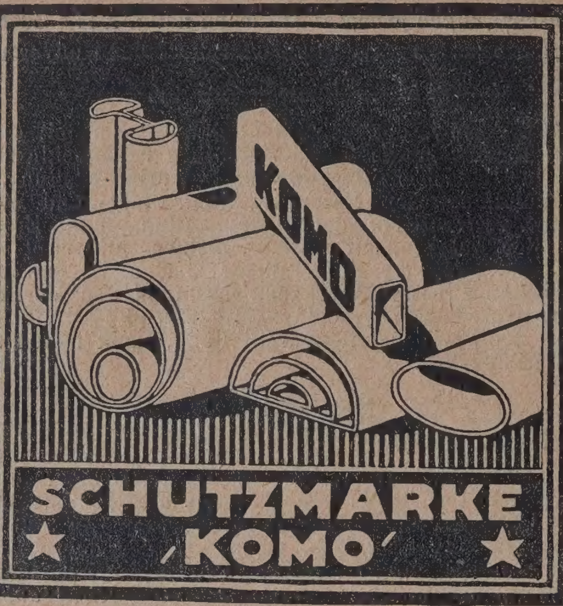
Installations-Techniker
für feine Wasserinstallationen, gewandt im Kundenverkehr, flotte selbständige Kraft, von großer Spezialfirma **gesucht.**
Anbote erbeten unter: **„Dauerstellung 1926/10571"** an die Verwaltung dieses Blattes. 3040

Heiz- und Anoden-Akkumulatorenbatterien
in jeder Spannung und Kapazität liefert als Spezial-Artikel die im Jahre 1902 gegründete
Fabrik transportabler Akkumulatoren
Langstein & Klein
Aussig a./E.
Radioabteilung Telefon 321.
Telegrammadresse „Akkumulator" Aussigelbe.
2485

Dampfkesselreinigung
ohne Kesselöffnung selbsttätig durch
„RENAL"
überall verwendbar! Kein Umbau! Tausendfach bewährt, auch bei Eisenbahn u. Schifffahrt! Alleinerzeuger:
KARL BOCK & SOEHNE, Brandis (Sachsen).
Bezirksvertreter gesucht.
3038

Stahldrahtarmierte
Betonbretter
7 bis 10 mm stark, 2 m und 3 m Normallängen, sonst auch jede gewünschte Zwischenlänge, für Decken- und Wandverkleidungen, Dachkonstruktion, Raumteilung.
Baumeister Brüder Wettstein
Bauunternehmung **Brüx** Meißnerstraße Nr. 1

Bitte bei Aufträgen die Inserenten der „Ingenieur-Zeitschrift" zu berücksichtigen.



Ing. K. Schulz, Komořany

Post Modřany b. Prag   Bahnstation Modřany b. Prag.

Telefon Zbraslav 16.

Erzeugung v. PRÄZISIONS-STAHLROHREN Marke „Komo"

für die Fahrrad-, Flugzeug-, Motorrad-, Möbelindustrie etc.

Unsere Rohre können galvanisiert und emailliert werden, so daß dieselben auch für Verzierungen verwendet werden können.

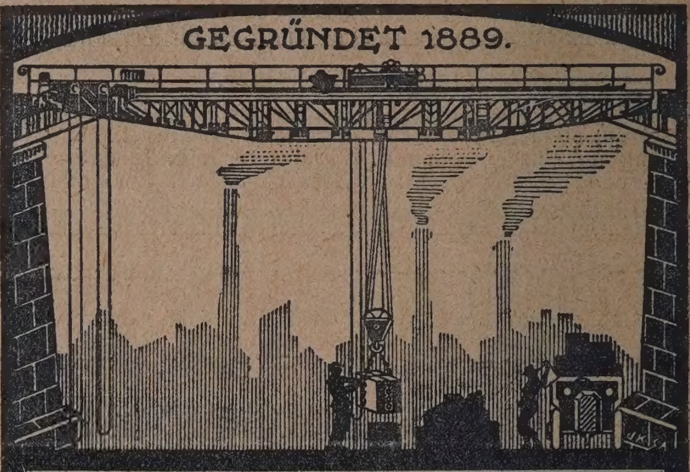
Fahrradbestandteile.

Gebogene Erzeugnisse aus Rohren. Klappsessel, Fußabstreifer, Schlitten aus Stahlrohren.

Komplette gelötete vernickelte Lenkstangen und Sattelstützen.

Erzeugung von Sauerstoff, Dissousgas.

2037



KRANE, AUFZÜGE, HEBEZEUGE

E. SCHLIEGL'S NACHF.

TELEFON 393 **BRÜNN** DORNICH 66

Aktiengesellschaft

für

Maschinen- u. Brückenbau

Adamsthal

Elektrische- und Dampflokomotiven aller Systeme, Größen und Spurweiten, Tender, Dampfwagen System Adamov-Garett, Zisternenwagen. Dampfkessel u. alle Kesselschmiedearbeiten, Automobil-Zisternen-Anhänger zum Transport von Flüssigkeiten. Eisenkonstruktionen, besonders: Brükken, Dachkonstruktionen und Maste etc. Blecharbeiten genietet und geschweißt, Reservoire, Rohrleitungen, Drehscheiben und Schiebebühnen, Krane, alle Hebe- und Transport-Vorrichtungen, Bergwerksmaschinen, Weichen aller Systeme.

Entwürfe und Kostenvoranschläge auf Verlangen gratis.

2502

Ignaz Storek

Stahlhütte, Eisen- u. Weicheisengießerei

Gegründet 1861 **in Brünn** Gegründet 1861

liefert Stahlformguß, Grauguß, Maschinenguß, Weichguß, Temperguß, feuerbeständigen Guß, säurefesten Guß, Widerstandselemente (zäh und elastisch), Kolbenringe und Kolbenringzylinder.

Zahnräder, Stirnräder, Schneckenräder (maschinell geformt oder sauberst und genau gefräst), Schraubenräder (gefräst), Kegelräder (maschinell geformt oder auf Spezialmaschinen genau gehobelt), Ankerzahnräder, Achsenzahnräder.

Komplette Zahnradgetriebe.

Maschinenteile roh, vorgeschroppt oder fertig bearbeitet.

Original Storek-Kaplan-Turbine.

(Hoher Nutzeffekt — hohe Tourenzahl.)

Eigene Laboratorien für chemische, mechanische und thermische Untersuchungen.

2027

Projekt Bearbeitung u. Ausführung von
Schornsteinbau/Kesseleinmauerungen/Industrieöfen
Schornstein. Wasserbehälter aus Eisenbeton

ERHART & EHMANN
TEPLITZ-SCHÖNAU

Mähr. Ostrau

Pilsen

Maschinen-Fundamente
Wärme- u. Kälteschutz
Isolierungen
Eigene ... [illegible]

ERHART & EHMANN
Teplitz-Schönau-Fil. Pilsen-Mähr. Ostrau
1043 Telephon Nº 464
Kostenvoranschläge kostenlos
Ingenieurbesuche über Wunsch
20 jähr. Fach-Erfahrung
Beste Referenzen

Transmissionen
erstklassig — billig — rasch lieferbar
Ing. L. Merlet, Prag
Telefon 6185. Fochova 55/3.

Technisches Studienbüro
PRAG II., Smetanagasse 24/III, Tel.-Nr. 4643
Verfassung u. Überprüfung von Projekten für Straßen, Straßenbahnen, Schleppbahnen, Seilbahnen, Lokal- und Hauptbahnen. Verfassung von Gutachten Berechnungen für Ingenieurbauten.

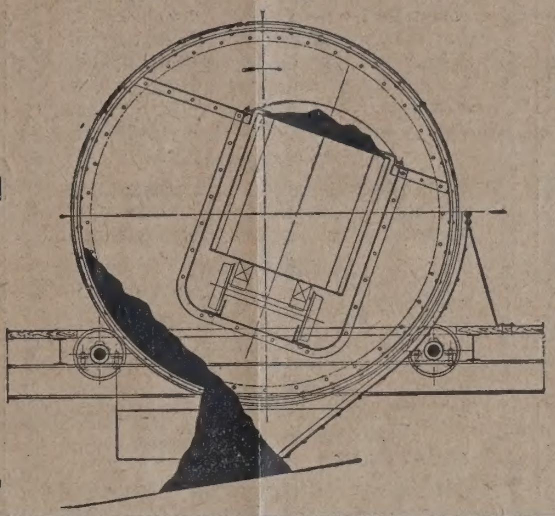
Teplitzer Maschinenfabrik, Teplitz-Schönau

Abteilung für Bergbau-Einrichtungen erzeugt als **Spezialität:**
Kreiselwipper mit Mantelgehäuse für gleichmäßigen Austrag während der ganzen Umdrehung.

Sortierroste,
Maschenweite veränderlich,
Kreiselrätter,
Komplette Wäschen und Sortierungsanlagen,
Schachtanlagen,
Koks-Siebereien,
Bekohlungsanlagen.

◆◆◆

Zweigbüros:
Wien, Prag, Mähr.Ostrau.



Brecher, Tranport- und Verladeeinrichtungen,
Schiebebühnen,
Huntetransporteure,
Waggonrangierungen,
Spülversatzanlagen,
Eiserne Gebäude,
Fördergerüste, Brücken.

◆◆◆

Vertretung:
Budapest.

2522

Für Radiostationen

Spezial-Voltmeter mit Dreifachstecker, federnden Stiften und Dreifachbüchse versehen und auf einer Grundplatte aus schwarzem Isolationsmaterial montiert; dient für Spannungsmessungen an Heiz- und Anodenbatterien.

Schalttafel-Miniatur-Instrumente in Präzisionsausführung.

Montage- und Kontroll-Präzisions-Instrumente in Taschenuhrform, System Deprez d'Arsonval.

Elektrische Meßinstrumente:

Amperemeter, Voltmeter, Wattmeter, Ohmmet. Frequenzmesser

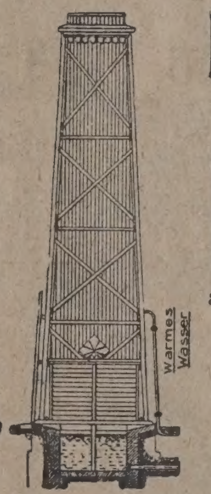
Isolationsprüfer, Meßtransformatoren aller Art und Systeme

Reparaturen auch fremder Instrumente rasch u. billig

Verlangen Sie kostenlos Preislisten!

ING. ERICH ROUČKA
Spezialfabrik für Meß- und Regulierapparate
Abt.: Elektrometer
BLANSKO IN MÄHREN

2460



Rückkühlanlagen

für alle Leistungen,

Kühltürme

aus Holz, Eisen und Eisenbeton,

Gasreiniger
Wasserreiniger
Konzentratoren

baut als langjährige Spezialität

Ing. Komers & Comp.,
Prag II., Štěpánská 40.

Eigenes Dampfsägewerk und Spezialwerkstätten

Vertretung für Polen:
Kalinowski & Ing. Horáček
Warschau, Jerozalimská 37.

Erstklassige
Zeugdruckmaschinen bauen **Franz Zimmer's Erben A. G.**
2228 Warnsdorf i. B., Zittau i. S.

BERATENDE INGENIEURE.

BERATENDER BAUINGENIEUR
ING. FRITZ JACOBI
TEPLITZ-SCHÖNAU
Mittelgasse 1630 (beim Hallen-Schwimmbad) Telefon Nr. 348

ENTWURF UND LEITUNG VON INDUSTRIE-, VERWALTUNGS- UND WOHNBAUTEN.
2011

Beratender Ingenieur
für Kraft- u. Wärmewirtschaft
Ing. Rud. Avanzin
beh. aut. Ziviling. für Maschinenbau
Teplitz-Schönau, Kirchenplatz 2
2810 Telefon 711/VI
Untersuchungen Beratung Anwaltschaft
Dampfkraftanlagen, Heizung,
neuzeitliche Fabrikseinrichtungen.
Schätzungen. Erste Besuche unverbindlich.
Zahlreiche Erfolgnachweise.

Ing. MAX STANGE
beh. aut. u. beeid. Zivilingenieur f. Maschinenbau
TEPLITZ-SCHÖNAU, Langegasse 41.
Drahtanschr.: Ing. Stange, Teplitz-Schönau.
Fernruf 455.

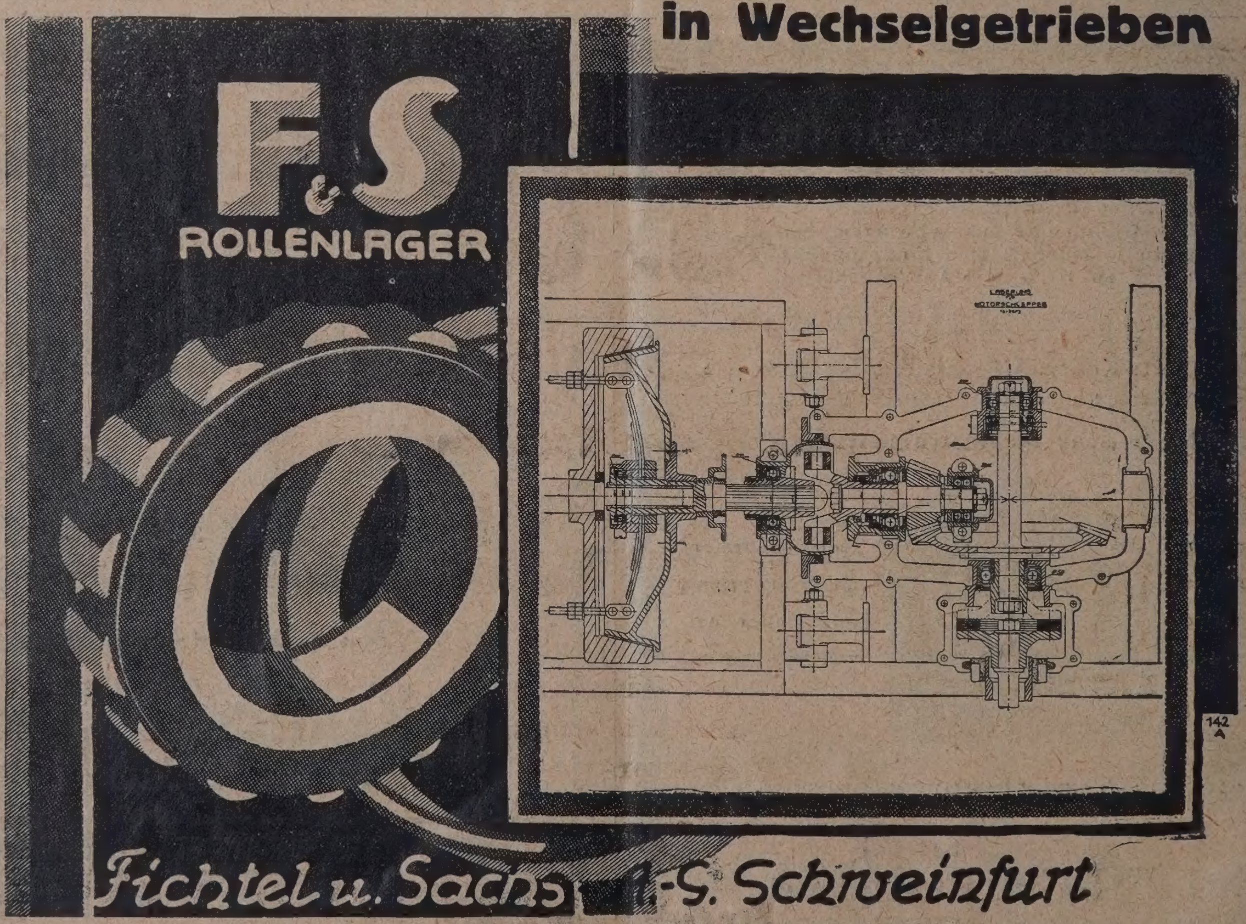
Kraft- und Wärmewirtschaft
Verbesserung bestehender Anlagen:
Feststellung der Verluste durch Kraft- und Wärmebilanzen, Verbesserung und Ueberwachung der Betriebsführung, Verwendung billigster Kohle, Ausnützung der Abwärme, schrittweiser Umbau zur höchsten Wirtschaftlichkeit.

Neuanlagen:
Hochdruckanlagen mit Abwärmeverwertung, Projekte, Wirtschaftlichkeits-Berechnungen, Vergabe, Ueberprüfung.

Schätzungen:
Maschinenschätzungen f. alle Industriezweige. Schätzungen: für Feuerversicherungszwecke, geschäftliche Transaktionen, Fusionen, Teilungen, Bildung von A. G. und Ges. m. b. H., Vermögensaufstellungen, Maschinenkartotheken, Brandschadenschätzungen.
34 jähr. Praxis. 16 Beamte.
2165

Bau-Anwalt
Ing. Ludwig Karpe
beh. aut. Zivilingenieur f. d. Bauwesen
gerichtlich beeideter Sachverständiger
Teplitz-Schönau, Fernruf 508

Planung von Eisenbahnen (Schlepp-Industriebahnen) — Strassenbau — Wasser- und Brückenbau — Ueberprüfung von Entwürfen und Kostenanschlägen.
Gutachten, Bauleitungen.
Beratung in sämtl. Bauangelegenheiten.



Anfragen erbeten an

PRAG II., Karlovo nam. 30. Telefon Nr. 4756.
KOVÁR & Co.,
REICHENBERG Feigenhauerstr. 9. Telefon Nr. 1297.
2865

BRÜNN-KÖNIGSFELDER MASCHINENFABRIK

Pumpen:

Hoch- und Niederdruck-Zentrifugalpumpen für Wasserhaltungen, Schachtpumpen, Abteufpumpen, Turbinen-Dampfpumpen, Duplex-Dampfpumpen, Plungerpumpen für alle Zwecke u. Leistungen.

Luftkompressoren. — Krane aller Art.

Hebezeuge — Lastenaufzüge — Winden — Elektrohängebahnen — Fördergerüste — Selbstgreifer — Hebeböcke — Verladebrücken — Waggon-Schiebebühnen — Drehscheiben.

Eisenkonstruktionen.

Ingenieurbüros: 2513

Prag-Karolinenthal, Riegergasse 6, Fernruf 8638/IV.
Teplitz-Schönau, Hohenlohestraße 20, Fernruf 358.
Reichenberg, Bahnhofstraße 19, Fernruf 995/VIII.
Mähr. Ostrau, Mühlgasse 14, Fernruf 1255.

KÖNIGSFELD BEI BRÜNN (TSCHECHOSLOWAKEI)

2579

A. E. G. Union

Elektrizitäts-Gesellschaft m. b. H.

Zweigbureaux in der Tschechoslowakei:

Brünn, Berggasse 4
Mähr. Ostrau, Luxplatz
Reichenberg, Herrengasse 11
Teplitz-Schönau, Hauptstraße 61

Installationen von selbständigen Licht- und Kraftanlagen, Anschlußanlagen an elektrische Zentralen, Dampfturbinen, Einankerumformer, Gleichrichter; Förderanlagen, Wasserhaltungen, Gesteinsbohrmaschinen; Krane und Aufzüge, Ventilatoren, Schweißmaschinen, Elektromotoren für alle Stromarten und Antriebe; alle elektrischen Bedarfsartikel, Apparate und Meßinstrumente, Zähler, Drähte, Isolierrohr, Porzellan, Schalter, Sicherungen, Metalldrahtlampen u. s. w. :: ::

Fabrik: Brünn—Kumrowitz.

Elektrische Batterien 2131
mit der eing. Marke „PS PS“
sind die besten und stets verläßlichen.

Geeignet für alle Zwecke: Radio Heiz- und Anodenbatterien, Telephone, Signalapparate, elektr. Uhren, Alarmglockeneinrichtungen, Taschenlampen usw.

PÁLA & Co., SCHLAN (Böhmen)

Elemente und Batteriefabrik Akt.-Ges.

Auslieferungslager: PRAG II., Vladislavova 17 — BRÜNN, Joštova 5.

Neue Preisliste Nr. 23! Gratis und franko an alle Interessenten. Neue Preisliste Nr. 23!

Kabelfabrik A.G. Preßburg-Kolin.

Verkaufsbüro und Lager
Teplitz-Schönau
Richard-Wagnerstraße 6.

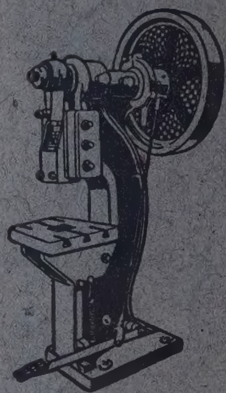
Telegr.-Adr. KABEL. Telefon Nr. 330.

Kabelwerk — Gummiwerk
Isolierrohrwerk — Lakitwerk
Gummon- und Kunstharzwerk.

Gegründet 1878. Telefon 78.

Ferdinand Hübel & Co

Maschinenfabrik u. Eisengießerei
Gablonz a. N.
Elisabethstr. 33.



Exzenter-, Friktions-, Schrauben-, Nieten- und Handspindelpressen, Kaltsägemaschinen, Druck- und Ziehbänke.

2683

PHILIPS-RADIO

Laden Sie Ihren Akkumulator zu Hause mit Philips-Gleichrichter!

Verantwortlicher Schriftleiter Ing. Ludwig Karpe, Schriftleitung u. Verwaltung Clarystraße 4. — Druck von C. Weigend, Teplitz-Schönau.

UNIVERSITY OF ILLINOIS-URBANA
3 0112 051221452